

## 1 Kipas yang menyejuk dengan pantas

Motor yang berkuasa tinggi - Kelajuan putaran tinggi

Bilah yang banyak - Isipadu udara yang digerakkan tinggi

Bilah kipas yang Panjang - Lebih banyak udara dapat digerakkan

Bilah diperbuat daripada bahan Ringan yang berketumpatan rendah  
- jimat tenaga & Kelajuan putaran tinggi

Bilah kipas yang besar - Lebih banyak udara dapat digerakkan

## 2 Peti sejuk yang menyejuk dengan efisien

Ruang penyejuk di bahagian atas - Berlaku perolakan udara

Dinding ditebat tebal - Haba persekitaran tidak dapat masuk

Motor pemampat (Compressor) - Cepat sejuk  
berkuasa tinggi

Sirip penyejuk berwarna hitam - Mengalirkan haba ke persekitaran  
dengan lebih cepat

Sirip penyejuk banyak - Mengalirkan haba ke persekitaran dengan lebih  
cepat

Gegelung penyejuk lebih banyak - Menyerap haba dengan lebih cepat

Dawai bumi - Mengalirkan arus terbocor ke bumi, Mengelakkan renjatan  
elektrik

### 3 Pembersih hampagas yang berkuasa tinggi

Motor yang berkuasa tinggi - Menghasilkan ruang hampagas yang bertekanan rendah

Ruang kotak hampagas kedap - Udara tidak boleh mengalir masuk atau keluar

Liang penapis debu bersaiz kecil - Semua debu halus dapat ditapis

Sistem penyejukan motor yang efisien - Motor tidak terbakar  
Motor tahan lama

Dawai bumi Mengalirkan arus terbocor ke bumi, Mengelakkan renjatan elektrik

### 4 Cerek elektrik yang efisien dan selamat

Elemen pemanas berintang tinggi, seperti nikrom - Banyak haba dapat dihasilkan

Gegelung wayar lebih banyak - Banyak haba dapat dihasilkan

Pemegang dari bahan penebat dengan muatan haba tentu tinggi - Tidak mudah panas

Termostat - Litar diputuskan secara automatik pada suhu tertentu

Kuasa pemanas tinggi - Banyak haba dapat dihasilkan

Bahan tahan haba / takat lebur tinggi - Tidak mudah lebur

Dawai bumi - Mengalirkan arus terbocor ke bumi, Mengelakkan renjatan

## 5 Pendingin hawa yang cepat menyejukkan bilik

Kipas berkuasa tinggi - Banyak udara dapat digerakkan

Gegelung penyejuk lebih banyak - Menyerap haba dengan lebih cepat

Diameter gegelung penyejuk besar - Lebih banyak cecair penyejuk dapat dialirkan, Bilik lebih cepat sejuk

Sirip penyejuk banyak - Mengalirkan haba ke persekitaran dengan lebih cepat

Motor pemampat (Compressor) - Cepat sejuk berkuasa tinggi

Bilik ditebat dengan baik - Haba dari luar tidak dapat masuk, Udara sejuk dari bilik tidak dapat keluar

Dawai bumi - Mengalirkan arus terbocor ke bumi, Mengelakkan renjatan elektrik

## 6 Pengering rambut yang berkuasa tinggi

Elemen pemanas berintangian - Banyak haba dapat dihasilkan tinggi, seperti nikrom

Kipas berkuasa tinggi - Banyak udara dapat digerakkan, Udara digerakkan dengan lebih laju

Suis dua hala - Dapat menghembus udara panas dan sejuk

Diameter muncung pengering - Banyak udara dapat digerakkan besar Udara digerakkan dengan lebih laju

Pemegang dari bahan penebat dengan muatan haba tentu tinggi - Tidak mudah panas

Elemen pemanas mempunyai takat lebur tinggi Tahan lama - Tidak mudah cair

Dawai bumi - Mengalirkan arus ter bocor ke bumi, Mengelakkan renjatan elektrik

## 7 Mentol lampu berfilamen cerah

Gegelung filamen yang banyak - Rintangan filamen tinggi, Menghasilkan cahaya yang cerah

Diameter dawai yang halus - Rintangan filamen tinggi  
Menghasilkan cahaya yang cerah

Filamen daripada bahan takat lebur tinggi - Filamen tidak mudah terbakar / cair  
Tahan lama

Tekanan udara dalam mentol yang rendah - Filamen tidak mudah terbakar  
Tahan lama

Filamen dari bahan berintangan tinggi seperti tungsten - Rintangan filamen tinggi  
Menghasilkan cahaya yang cerah

Gas lengai diisikan dalam mentol - Filamen tidak mudah terbakar  
Tahan lama

## 8 Seterika elektrik yang efisien dan dapat menggosok pakaian yang tebal

Tapak seterika daripada bahan ketumpatan tinggi - Berat / Stabil  
Mudah meratakan pakaian tebal / pakaian berkedut

Tapak seterika daripada bahan muatan haba tentu rendah - Cepat panas

- Elemen pemanas mempunyai takat lebur tinggi - Tidak mudah cair  
Tahan lama
- Elemen pemanas berintang tinggi - Cepat panas
- Pemegang dari bahan penebat dengan muatan haba tentu tinggi - Tidak mudah panas
- Bentuk seterika lurus (tajam di hadapan) - Mengurangkan rintangan

Dawai bumi - Mengalirkan arus terbocor ke bumi, Mengelakkan renjatan elektrik

## **9 Pam air elektrik yang dapat membekalkan air ke bangunan yang tinggi**

Kuasa pam tinggi - Mengalirkan air dengan banyak

Sistem paip tiada kebocoran - Tekanan tetap

Paip tebal - Paip tidak mudah pecah, Tahan lama

Paip dari bahan yang kuat - Paip tidak mudah pecah, Tahan lama

Paip dari bahan yang tahan karat - Paip tidak mudah pecah, Tahan lama

Sistem penyejukan pada pam Motor tidak mudah terbakar  
- Tahan lama

Diameter air masuk dan keluar sesuai - Mengalirkan air dengan banyak  
Mengalirkan air dengan laju

## 10 Pembesar suara yang efisien dan berkuasa tinggi

Magnet kekal yang kuat - Menghasilkan daya getaran yang kuat

Pembesar suara disambung  
mengalir dalam gegelung - Mengalirkan arus yang lebih besar  
kepada amplifiler

Bilangan gegelung yang besar - Menghasilkan daya yang lebih besar

Diameter gegelung yang besar - Menampung arus yang lebih besar  
Rintangan lebih rendah

Luar permukaan kon yang besar - Lebih banyak udara dapat digetarkan

Transformer berkuasa besar - Beza keupayaan tinggi dapat dihasilkan

Dipasangkan kepada kotak yang  
besar - Lebih banyak udara dapat digetarkan

## 11 Kapal yang bermuatan besar dan selamat

Bentuk larus / aerofoil /  
aerodinamik - Mengurangkan rintangan air  
Bergerak lebih laju

Ruang yang besar - Boleh membawa muatan yang besar

Garisan plimsol - Mempunyai maklumat tentang kuantiti  
muatan yang selamat

Bentuk kapal yang lebar di  
bahagian bawah - Dapat menyesarkan air dengan banyak  
Dapat menghasilkan daya apungan yang  
besar

Enjin berkuasa tinggi - Boleh bergerak laju, Dapat membawa muatan yang banyak

Bahagian bawah kapal dibuat dengan lebih tebal - Dapat menahan tekanan air yang lebih tinggi di dasar kapal

Dibuat dengan bahan yang kuat - Tidak mudah pecah, Tahan lama

Dibuat dengan bahan tahan karat - Tidak mudah karat / rosak / terkakis  
Tahan lama

Propeler besar - Menolak isipadu air yang besar ke belakang  
Menghasilkan daya tujah / momentum yang besar  
Bergerak lebih laju

Propeler mempunyai banyak kipas - Menolak isipadu air yang besar ke belakang, Menghasilkan daya tujah / momentum yang besar  
Bergerak lebih laju

## 12 Canoe atau Kayak yang bergerak lebih laju

Bahagian hadapan bentuk larus / air - Mengurangkan rintangan

aerofoil / aerodinamik - Bergerak lebih laju

Bahagian belakang bentuk larus / (streamline) - Menghasilkan aliran air yang seragam  
aerofoil / aerodinamik

Badan kayak kecil dan tidak lebar - Mengurangkan rintangan air  
Bergerak lebih laju

- Bahan gentian fiber / - Jisim kecil / Ringan  
berketumpatan rendah
- Pendayung mempunyai permukaan yang lebar - Menolak isipadu air yang banyak  
Menghasilkan momentum yang besar  
Menambah kelajuan kayak
- Permukaan atas bertutup - Tidak dimasuki air
- Permukaan badan kayak licin - Mengurangkan rintangan air  
Bergerak lebih laju
- Bahan kalis air - Tidak mudah rosak  
Tahan lama

### **13 Rakit yang bergerak laju dan membawa ramai penumpang**

- Bahagian hadapan bentuk larus / - Mengurangkan rintangan air  
aerofoil / aerodinamik Bergerak lebih laju
- Bahan berketumpatan rendah / ringan - Bergerak lebih laju
- Bahan buloh / balak - Berketumpatan rendah  
Boleh terapung di dalam air
- Buloh diikat dua / tiga lapisan - Untuk menghasilkan daya apungan  
yang lebih besar
- Pasang enjin di bahagian hadapan - Menghasilkan daya tujah yang besar ke  
belakang
- Gunakan tong plastik / tiub getah berisi udara - Untuk menghasilkan daya apungan  
yang lebih besar



## 14 Kapal selam yang bergerak laju dan selamat

- Badan bentuk aerofoil / torpedo / peluru - Mengurangkan rintangan air Bergerak lebih laju
- Ada tangki balast - Untuk memasukkan dan mengeluarkan air Untuk mengubah kedalaman kapal selam
- Badan dibuat daripada bahan yang kuat (keluli) - Kapal tidak mudah pecah Tahan lama
- Badan dibuat daripada bahan yang tahan karat - Kapal tidak mudah berkarat dan pecah Tahan lama
- Propeler besar - Menolak isipadu air yang besar ke belakang Menghasilkan daya tujah / momentum yang besar Bergerak lebih laju
- Propeler mempunyai banyak kipas - Menolak isipadu air yang besar ke belakang, Menghasilkan daya tujah / momentum yang besar Bergerak lebih laju
- Enjin berkuasa besar - Menghasilkan daya tujah yang besar Bergerak lebih laju
- Periskop - Boleh melihat objek di daratan dan navigasi
- Sistem komunikasi menggunakan gelombang radio - Dapat berhubung dengan pusat kawalan dan navigasi
- Kelengkapan sonar - Untuk mengukur kedalaman laut dan navigasi

Tekanan udara dalam kapal menyamai tekanan atmosfera

- Anak-anak kapal tidak mengalami gangguan tekanan

## 15 Perahu layar yang bergerak pantas

Bahan badan berketumpatan rendah / gentian fiber	-	Jisim kecil Mudah diapungkan
Bahan badan kalis air	-	Tidak mudah rosak Tahan lama
Bahan badan kukuh	-	Tidak mudah pecah Tahan lama
Bahan badan tahan karat	-	Tidak mudah karat Tahan lama
Badan bentuk larus / aerofoil / aerodinamik	-	Mengurangkan rintangan air Bergerak lebih laju
Permukaan badan kapal licin	-	Mengurangkan rintangan air Bergerak lebih laju
Layar bersaiz besar / mempunyai permukaan yang luas	-	Memerangkap banyak angin Kapal layar bergerak lebih laju
Kain layar ringan	-	Menambah halaju
Kain layar kalis air	-	Tidak menyerap air / Ringan Menambah halaju
Tiang layar daripada bahan yang kuat / kukuh	-	Tidak mudah patah Tahan lama
Bekalan oksigen mencukupi	-	Dapat menampung pernafasan anak-anak kapal

## 16 Motorbot yang bergerak laju dan selamat

Badan bentuk larus / aerofoil / aerodinamik	-	Mengurangkan rintangan air Bergerak lebih laju
Bahan badan berketumpatan rendah / gentian fiber	-	Jisim kecil Mudah diapungkan
Bahan badan kalis air	-	Tidak mudah rosak Tahan lama
Bahan badan kukuh	-	Tidak mudah pecah Tahan lama
Bahan badan tahan karat	-	Tidak mudah karat Tahan lama
Permukaan badan / bawah bot licin	-	Mengurangkan rintangan air Bergerak lebih laju
Enjin berkuasa besar	-	Menghasilkan daya tujah yang besar Bergerak lebih laju
Gunakan pelampung keselamatan / tong plastik / tiub getah berisi udara	-	Supaya bot mudah terapung Untuk menghasilkan daya apungan yang lebih besar
Sistem membrek yang baik	-	Supaya motorbot mudah dihentikan
Kemudi di bahagian belakang	-	Mudah menukar arah

## 17 Kereta lumba yang bergerak laju dan selamat

- Enjin berkuasa besar - Menghasilkan daya tujah yang besar  
Menambah kelajuan
- Bahan kokpit kuat / kukuh - Mengelakkan bahagian kokpit remuk dan  
tidak mencederakan pemandu dan  
penumpang
- Bahan badan berketumpatan rendah - Ringan  
Menambah kelajuan
- Bahagian hadapan berbentuk aerodinamik / aerofoil - Mengurangkan rintangan udara  
Menambah kelajuan
- Bahagian hadapan yang mudah kemek - Mengurangkan daya impuls dalam  
perlanggaran
- Sistem brek yang cekap / dengan selamat - Mudah menghentikan kenderaan  
sistem hidraulik
- Sistem brek anti-kunci (ABS) - Mengelakkan stereng terkunci apabila  
brek ditekan, mengelakkan kereta  
terbabas apabila brek ditekan
- Tayar yang lebar - Kereta bergerak dengan stabil  
Mengurangkan tekanan ke atas trek
- Tayar daripada bahan dengan takat lebur tinggi - Mengelakkan tayar melebur  
Tahan lebih lama

- Tali pinggang keledar pemandu dan penumpang - Mengurangkan inersia ke atas  
Mengelakkan pemandu dan penumpang terhumban ke hadapan apabila brek ditekan
  
- Tali pinggang keledar bertali lebar - Mengelakkan tekanan berlebihan ke atas tulang rusuk pemandu dan penumpang
  
- Pusat graviti kereta rendah / Spoiler di bahagian belakang kereta - Kereta lebih stabil dan tidak mudah terbalik
  
- Pemandu dan penumpang memakai topi keledar - Mengurangkan daya impuls sewaktu kepala terhentak
  
- Pemandu dan penumpang memakai pakaian kalis api - Mengelakkan kecederaan kepada pemandu dan penumpang sekiranya berlaku kebakaran

## **18 Lori tangki yang membawa minyak dengan selamat**

- Enjin berkuasa besar - Menghasilkan daya tujah yang besar untuk menggerakkan jisim muatan yang besar
  
- Sistem brek angin yang cekap - Lori dapat dihentikan dengan baik
  
- Tangki terdiri daripada beberapa tangki yang kecil - Mengurangkan kesan inersia

- Sistem suspensi dengan spring yang keras (pemalar spring besar) - Spring lebih kenyal/ Dapat menahan beban yang besar
- Bilangan tayar yang banyak - Mengurangkan tekanan ke atas tanah  
Mengelakkan permukaan jalan raya mudah rosak
- Jarak pemisahan antara kokpit dan tangki yang besar - Mengurangkan daya impuls ke atas kokpit, Mengurangkan kesan inersia ke atas kokpit
- Sistem rantai tangki ke bumi - Untuk mengalirkan cas elektrostatik  
Untuk mengelakkan kebakaran disebabkan oleh loncatan cas elektrostatik

## 19 Motorsikal yang bergerak laju dan selamat

- Enjin berkuasa besar - Menghasilkan daya tujah yang besar  
Menambah kelajuan
- Bahan badan berketumpatan rendah - Ringan  
Menambah kelajuan
- Sistem brek yang cekap / Mudah menghentikan kenderaan dengan sistem hidraulik
- Tayar yang lebar - Kereta bergerak dengan stabil  
Mengurangkan tekanan ke atas trek
- Tayar daripada bahan dengan takat lebur tinggi - Mengelakkan tayar melebur  
Tahan lebih lama

- Penunggang memakai topi keledar - Mengurangkan daya impuls sewaktu kepala terhentak
- Sistem brek anti-kunci (ABS) - Mengelakkan stereng terkunci apabila brek ditekan, Mengelakkan kereta terbabas apabila brek ditekan
- Penunggang memakai pakaian kalis api - Mengelakkan kecederaan kepada penunggang sekiranya berlaku kebakaran
- Penunggang memakai pakaian Mudah dilihat oleh pemandu lain pada waktu malam dengan jalur pemantul

## 20 Topi keledar yang selamat

- Lapisan luar daripada bahan yang kukuh - Tidak mudah pecah  
Tahan lama
- Lapisan dalam daripada bahan yang lembut dan tebal - Memanjangkan masa perlanggaran dan mengurangkan daya impuls  
Mengelakkan hentakan yang kuat ke atas kepala
- Bentuk sfera dan bersaiz penuh - Menutup dan melindungi kepala dengan sempurna

- Penutup plastik lutsinar yang kuat - Membenarkan penunggang memerhatikan keadaan jalan raya dengan sempurna  
Mengelakkan kecederaan di muka
- Ada tali pengikat - Tidak mudah tercabut semasa kemalangan