

BENGKEL MODIFICATION

FIZIK TING 4

BAHAGIAN B

PENERJUN DAN ROKET LAJU

ciri	alasan
Pakaian ringan dan ketat	Kurangkan rintangan udara
Guna kasut spike	Elak tergelincir/ tinggikan cengkaman
Tilam tebal	Panjangkan masa/kurangkan daya impuls/elak cedera
Athlet pecut dengan laju	Tingkatkan tenaga kinetik
Athlete bengkok badan slps lompat	Panjangkan masa/kurangkan daya impuls

ciri	alasan
metal	Tahan tekanan
Rangka roket dgn ketumpatan rendah	Ringan/supaya lebih laju
Roket bertingkat	Bila lapisan berpisah, jisim berkurang, roket lebih laju
Rocket membawa tangki oksigen	Supaya ada ruang pembakaran
Warna roket Silver	Pantul cahaya bila berlaku pembakaran
Badan roket mesti ada insulator haba	Supaya dapat kurangkan haba semasa geseran roket dgn angin
Bentuk Aerodynamic	Kurangkan geseran

ROKET AIR DI UDARA LAMA DI AIR DAN MOTOR LAJU DI LITAR

ciri	alasan
Badan kukuh	Supaya tak pecah semasa mendarat
Jisim rendah	Rocket laju
bentuk streamline/aerodynamic	Kurangkan rintangan udara
Muncung atas tajam	Supaya bentuk lebih aerodinamik
45 sudt semasa pelancaran	Tambahkan jarak roket supaya lebih maksimum
Isipadu air 1/3 from dr isipadu badan	Tambahkan momentum
3/4 sayap seragam di bawah	Rocket lebih stabil
Disambungkan navung teriun	Lebih lama di udara
ciri	Alasan
Ketinggian tempat duduk rendah	Stabil
Lebar tayar besar	Luas permukaan besar/ kecil tekanan
Bentuk bunga tayar kecil	Kurangkan geseran dgn jalan/laju
Jisim rendah	Ringan
Ada ABS	Berhenti dgn segera apabila dibrek

MOTOR DI PASIR YANG STABIL DAN MENANGKAP BOLA DENGAN SELAMAT

Ciri	Alasan
Patern bunga tebal	Lebih cengkaman dng pasir/stabil
Luas permukaan tayar besar	Stabil
Tempat duduk kalis air dan lembut	Tahan basah
Anti karat	Tahan lama
Spring penyerap dengan frekuensi asli yg kecil	Kurangkan henjutan
Jisim rendah	ringan
Ciri	Alasan
Pakai sarung tgn	Kurangkan kesakitan bila terima daya impuls yg besar
Jenis material lembut	Panjangkan masa
Pakaian dr muatan haba tentu sederhana	Menyerap peluh supaya kurang panas
Tapak kasut dgn paku	Tingkatkan cengkaman
Semasa tangkap bola, hayun tgn ke belakang	Panjangkan masa supaya daya impuls kurang
Bola dgn isipadu udara yg bnyk	Pendekkan masa utk bola sampai dgn cepat

LORI BAWA BARANG DAN KAPAL LAYAR LAJU

Ciri	Alasan
Bnykkan tangki	Kurangkan inersia
Bhn diikat kemas	Tidak jatuh dr lori
Jarak jauh antara traktor dgn treler	Mudah belok
Bnyk tayar	Stabil
Tali di belakang lori yg kecil	Elak petrol terbakar
gunaantilock break system (ABS)	Cpt berhenti
Ciri	Alasan
Streamline /aerodynamic	Kurangkan rintangan
Bentuk lembut	Kurangkan rintangan
Ketumpatan rendah	Ringan
Badan kuat	Tak mudah pecah
Permukaan dayung luas	Besarkan daya
Pakai jaket keselamatan	Boleh terapung jika jatuh

SATELIT LAJU TAHAN HABA

Ciri	Alasan
Aerodynamic	Kurangkan rintangan
Material yg sukar meletup	Lindungan kapsul satelit
Takat lebur tinggi seperti seramik	Tidak melebur
Ada beg udara	Kurangkan daya impuls
Ketumpatan rendah	Kurangkan inersia
Ada ciri payung terjun/roket	Kurangkan kelajuan
Bahan yg kuat	Tidak mudah bengkok atau rosak

KUALI MEMASAK DAN HEATER

Ciri	Alasan
Tapak dr kuprum/ tembaga	C rendah/cpt panas
Tapak ketumpatan tinggi	Stabil
Badan dr aluminium	Ringan tapi c masih rendah/ cpt panas
Pemegang dr kayu/plastik	C tinggi/ susah utk panas
Pemegang ketumpatan rendah	Ringan
Penutup transparent	Boleh melihat makanan dr luar
Ciri	Alasan
Guna tungsten	Takat lebur tinggi/ tenaga haba tinggi
Wayar bergelung	Wayar panjang tinggikan rintangan
Takat lebur tinggi	Susah utk melebur
Kadar pengaratan rendah	Susah berkarat
Guna termostat	Bila 100°C, pemanas berhenti didihkan air

BEKAS TAHAN SEJUK DAN CECAIR PENYEJUK KENDERAAN

Ciri	Alasan
C tinggi	Lambat haba hilang dr bekas
Letak ais dibawah bg makanan jenis buah-buahan	Ais akan menyerap haba pendam yg besar menyebabkan buah segar
Letak sikit garam dlm ais	Turunkan takat lebur ais
Bekas yg putih	Elak serapan haba dr luar
Bekas dgn dua lapisan	Bekas dlm lebih sejuk dr lapisan luar
Dinding transparent	Pembeli boleh melihat makanan dr luar

Ciri	Alasan
Cecair dgn takat beku rendah	Tidak mudah beku
Cecair dgn takat didih tinggi	Tidak mudah mendidih
Muatan haba tentu ,c tinggi	Boleh menyejukkan enjin
Tidak bertindak balas dgn besi	Supaya besi tidak berkarat

SOLAR COOKER MEMASAK AIR DAN TERMOS TAHAN PANAS

Ciri	Alasan
Bahagian dalam solar cooker; silver	Cahaya terpantul ke item yg dimasak
Cooker dr metal	Konduktor haba yg baik
Bahagian luar; hitam	Serap haba/cpt masak
Balut dgn kaca	Elak haba hilang ke persekitaran
Saiz bekas sesuai dgn bhn masakan	Cpt masak

Ciri	Alasan
Bekas yg ketumpatan rendah	Ringan/ senang dikendalikan
Takat lebur tinggi	Susah melebur
C tinggi	Bekas boleh dipegang
Lapisan luar dr kaca	Konduktor haba rendah/Haba tak hilang ke persekitarn
Dua lapisandgn lapisan vakum di tengah dgn warna silver	Elak haba hilang

KANTA PEMBESAR BACA STAMP DAN CERMIN SELEKOH TEPI JALAN/ 7E

Ciri	Alasan
Kanta cembung	Imej dibesarkan
Clarity yg baik	Imej lebih jelas
Panjang fokus yg kecil	Boleh fokus lebih dkt
Diameter medium sederhana	Mudah dipegang
Objek diletakkan dekat dari jarak fokus	Supaya imej tegak, besar, maya

Ciri	Alasan
Cermin cembung	Besarkan luas penglihatan
Material dpt pantul dgn baik	Imej jelas
Saiz cermin besar	Imej lebih luas
Letak di penjuru	Tidak menghalang laluan
Ketumpatan rendah	Senang dikendali

OPTIK FIBER DAN PIRING ASTRO/SATELIT

Ciri	Alasan
Indeks biasan $n_{\text{luar}} < n_{\text{dalam}}$	Pdp boleh berlaku
Material yg fleksibel	Mudah lentur/bengkok
Material yg kukuh	X mudah rosak
Material nipis	Ringan
Ketumpatan rendah	ringan

Ciri	Alasan
Parabolic melengkung	Signal akan fokus ke titik fokus
cermin cembung (convex)	Signal akan fokus ke titik fokus
Permukaan licin	Pantulan lebih baik
Tinggi	Tiada halangan
Permukaan bersih	Pantulan lebih baik

LCD IMEJ TAJAM DAN TELESKOP (J NIPIS, K TEBAL)

Ciri	Alasan
Kuasa mentol tinggi	Kepekaan cahaya tinggi
Filamen ke titik fokus cermin cekung	Cahaya akan difokuskan
Lebih kelengkungan/ tidak guna cermin satah	Lebih pantulan/fokus cahaya
Kanta antara f dan $2f$	Imej besar dan jelas
Jarakkan projektor dr skrin	Imej besar
Kipas elektrik berfungsi	Menurunkan suhu
Guna filter penapis haba	Serap haba dr ke transparensi
Ciri	Alasan
K kanta mata	Pembiasan cahaya lebih baik
J kanta objektif	Cahaya lebih bnyk masuk
Kanta cembung kanta objektif berkuasa kecil	Pembesaran besar
Kanta cembung kanta mata berkuasa besar	Pembesaran besar
diameter lebih besar	Imej lebih jelas

PANTAI DENGAN BENTENG YANG KUKUH DAN BOT NELAYAN TANGKAP IKAN BANYAK

Ciri	Alasan
Dekat teluk	Lebih tenang
Dinding benteng tinggi	Kurangkan daya impuls
Dinding konkrit	Teguh
Ada celah-celah pd dinding	Kurangkan amplitud gelombang
Tambak laut supaya lebih cetek	Kurangkan halaju gelombang
Tambah bilangan pokok	Berlaku pembelauan
Permukaan dinding tka rata	Kurangkan tenaga gelombang

Ciri	Alasan
Sistem radar dgn ultrasonik trasmitter	Kesan sekumpulan ikan/ kedalaman laut
Mikrofon receiver	Kesan denyut ultrasonik
CRO	Kira kedalaman ikan $d=vt/2$; d =jarak, v =laju, t =masa
Guna gelombang ultrasonik	Frekuensi tinggi, tenaga besar, boleh pergi jauh
Guna ultrasonik dgn tenaga tinggi	Kuasa penembusan tinggi

DINDING DEWAN KONSERT

Ciri	Alasan
Langsir tebal/ papan lembut	Kurangkan pantulan bunyi
Design dinding dengan lubang telur	Kurangkan gema
Letak 2 speaker yg koheren	Gelombang interferens membina terhasil
Tempat duduk disusun di tempat antinod	Kuat bunyinya
Elak cermin yg mudah pecah	Bunyi kuat dgn frekuensi tinggi memecahkan cermin
Guna sistem komputer utk kesan interferens memusnah	Penonton dengar dgn jelas

BAHAGIAN C BOT DI LAUT DALAM

Jenis logam	Bentuk	Ketumpatan	Muatan haba tentu	Kekuatan
P	Streamlined	900	rendah	tinggi
Q	Oval	452	tinggi	tinggi
R	Circle	387	rendah	tinggi
S	Streamlined	500	tinggi	tinggi

Ciri	Alasan
Streamline / larus	Kurangkan rintangan air
Density / ketumpatan rendah	higher buoyant force/ daya apungan tinggi
Specific heat capacity/muatan haba tentu tinggi	absorbs heat slowly/serap haba dengan perlahan
High strength / Kekuatan tinggi	Difficult to damage / sukar rosak
S	streamline, ketumpatan rendah, muatan haba tentu tinggi dan kuat

WATER HEATER

Jenis	Luas	Takat lebur	Muatan haba tentu	Jarak
T	kecil	rendah	tinggi	tinggi
U	besar	tinggi	rendah	rendah
V	kecil	tinggi	rendah	tinggi
W	Besar	tinggi	rendah	rendah

Ciri	Alasan
Luas permukaan kecil	Rintangan tinggi
Takat lebur tinggi	Tidak mudah lebur
Muatan haba tentu rendah	Suhu meningkat dgn cpt
Panjang	Tinggikan rintangan
V	Luas permukaan kecil, takat lebur tinggi, muatan haba tentu rendah dan panjang

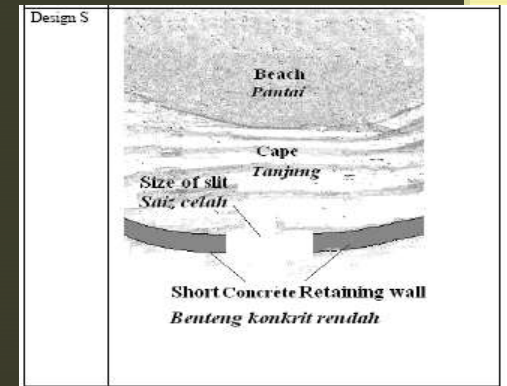
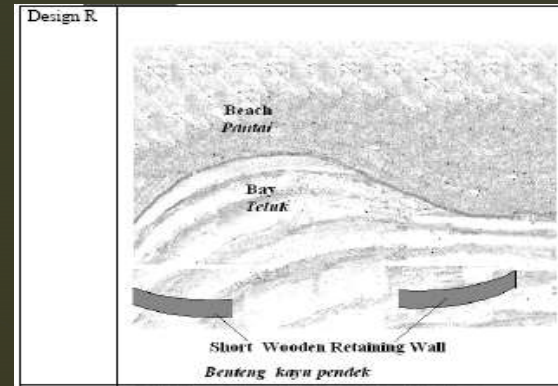
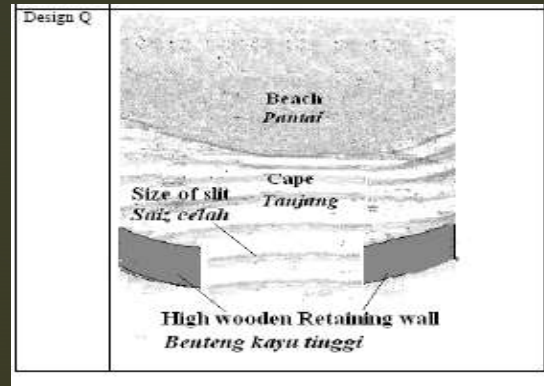
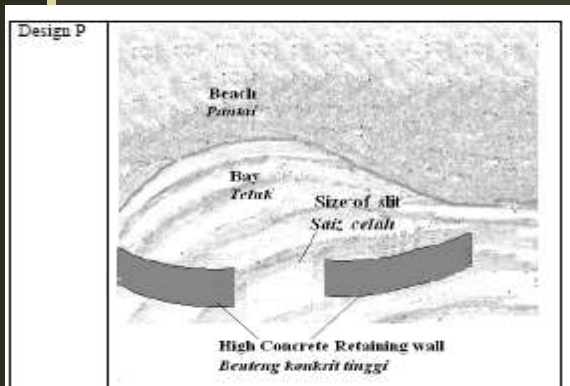
FIBER OPTIK

Jenis	Indeks biasan	%serapan cahaya	Rigidity	Kekuatan
P	1.75	2 %	kuat	lemah
Q	1.80	10 %	lemah	kuat
R	1.70	2 %	lemah	kuat
S	1.52	3 %	kuat	kuat
T	1.48	10 %	lemah	lemah

Ciri	Alasan
Indeks biasan rendah	Pdp mudah berlaku
% Serapan cahaya rendah	Objek boleh dilihat jelas
Rigidity rendah	Senang bengkok
Kekuatan tinggi	Tahan lama
R	Indeks biasan rendah, %serapan cahaya rendah, rigidity rendah dan kekuatan tinggi

TEMBOK SELAMAT

- lokasi- jenis tembok
- ketinggian tembok
- saiz celah



Ciri	Alasan
Teluk	Tenang
Dinding konkrit	Kuat
Dinding tinggi	Halang gelombang yg amplitud tinggi
Celahan kecil tetapi banyak	Belauan tinggi
P	Teluk, dinding konkrit dan tinggi, celahan banyak dan kecil



SEKIAN, GUD LUCK

