***SOLAR***

***BOAT***

***COMPETITION***

**KARNIVAL PENDIDIKAN SAINS DAN TEKNOLOGI**

**SYARAT-SYARAT PERTANDINGAN *SOLAR BOAT COMPETITION***

**1.0 TAJUK :**

*SOLAR BOAT COMPETITION*

**2.0 TEMA :**

*SOLAR ENERGY BOAT*

**3.0 AKTIVITI:**

Menghasilkan satu rekabentuk bot yang dilengkapi dengan ciri-ciri kecekapan tenaga dan menggunakan sumber semulajadi secara optimum.

**4.0 SYARAT-SYARAT PERTANDINGAN:**

4.1 Terbuka kepada semua pelajar sekolah menengah bantuan kerajaan dari Tingkatan 1 hingga 5 .

Sekolah menengah swasta dibenarkan menyertai pertandingan ini diperingkat daerah dan negeri (sahaja) atas dasar jemputan dan segala kos pertandingan ditanggung oleh sekolah tersebut.

4.2 Pertandingan adalah secara berpasukan. Setiap pasukan terdiri daripada **3 orang** peserta dengan **seorang** guru pembimbing.

4.3 Setiap pasukan wajib melibatkan sekurang-kurangnya seorang peserta bumiputera kecuali pasukan dari sekolah menengah jenis kebangsaan.

4.4 Setiap negeri hanya dibenarkan menghantar **1 pasukan** sahaja. Peserta pasukan hendaklah terdiri daripada sekolah yang sama.

4.5 Semua penyertaan hendaklah mendapat kebenaran dan pengesahan Pengetua sekolah masing-masing.

4.6 Setiap penyertaan mestilah disertakan dengan satu borang pendaftaran **C3/D-SBC** pertandingan. Borang pendaftaran yang telah lengkap hendaklah dihantar kepada pihak penganjur.

4.7 Rekabentuk hendaklah berasaskan konsep sains dan mempunyai ciri-ciri aerodinamik. Saiz dan berat model *Solar Boat Competition* adalah bebas.

4.8 Konsep kelajuan dan kedudukan sel solar akan diambil kira semasa penghakiman. Sebarang penambahan dan penggunaan tenaga selain daripada cahaya matahari bagi menggerakkan model bot, adalah **tidak** dibenarkan.

4.9 Kuasa maksima setiap rekabentuk model tidak boleh melebihi **1 watt.**

4.10 Bilangan dan jenis sel solar yang akan digunakan di peringkat kebangsaan akan dibekalkan oleh pihak penganjur.

4.11 Peralatan lain seperti alat gantian dan aksesori bot seperti *soldering iron, screw driver*, motor di peringkat kebangsaan juga disediakan oleh pihak penganjur.

4.12 Hanya **1** alat tambahan elektronik sahaja dibenarkan dipasang pada model bot. Jenis alat adalah bebas. Kit tambahan turut disediakan oleh pihak penganjur.

4.13 Hiasan bagi tujuan menambah kecantikan model akan diambil kira.

4.14 Pertandingan ini terbahagi kepada 4 peringkat iaitu:

a) Peringkat 1 - Pembangunan dan pembinaan model bot – 4 jam

b) Peringkat 2 - Persediaan persembahan Multimedia *Power Point* – 2 jam

c) Peringkat 3 - Pembentangan persembahan multimedia – 10 minit

d) Peringkat 4 - Pertandingan Kelajuan

**5.0 KAEDAH PENGHAKIMAN**

**5.1 Pembinaan dan Pembangunan bot hendaklah memenuhi kriteria berikut:**

5.1.1 Kemahiran Manipulatif

5.1.2 Kemahiran Proses Sains

**5.2 Persembahan dan Pembentangan:**

Setiap persembahan mestilah menggunakan perisian *Power Point 2007* dan disediakan dalam Bahasa Inggeris. Kriteria pemarkahan adalah meliputi aspek-aspek berikut:

5.2.1 Abstrak

5.2.2 Objektif

5.2.3 Teori saintifik

5.2.4 Inovasi Rekabentuk Pembuatan

5.2.5 Cuba Jaya – semasa pembinaan dan pertandingan

5.2.6 Masa 7 minit diperuntukkan untuk pembentangan, dan 3 minit diperuntukkan untuk sesi soal jawab

**5.3 Bahagian 2 – Pertandingan Kelajuan**

5.3.1 Trek bagi tujuan perlumbaan akan disediakan oleh pihak CETREE.

5.3.2 Semua bot disusun serentak mengikut trek masing-masing.

5.3.3 Trek perlumbaan adalah berukuran **2m** panjang X **45cm** lebar.

5.3.4 Perlumbaan terbahagi kepada 3 peringkat iaitu saringan, separuh akhir dan akhir.

5.3.5 Sebanyak **4** *Solar Boat* akan diundi dan dikelompokkan dalam satu kumpulan.

5.3.6 Setiap kumpulan akan berlumba sebanyak **3** pusingan.

5.3.7 Masa akan dicatatkan bagi setiap perlumbaan.

5.3.8 Selang masa di antara setiap perlumbaan ialah 3 minit.

5.3.9 Perlumbaan akan dijalankan hanya setelah pihak hakim merasakan cahaya mencukupi untuk pertandingan.

**6.0 KAEDAH PERTANDINGAN**

6.1 Semua peserta yang berdaftar akan diberikan kod bot PB1, PB2,...PB48.

6.2 Pertandingan ini terbahagi kepada 3 peringkat iaitu:

6.2.1 **Saringan:**

a) Semua model *Solar Boat Competition* akan dihakimi berdasarkan 2 justifikasi iaitu rekabentuk dan kelajuan.

b) Penghakiman rekabentuk dan persembahan multimedia akan dijalankan terlebih dahulu dan diikuti dengan penghakiman kelajuan.

c) Markah rekabentuk, persembahan multimedia dan kelajuan akan dijumlahkan bagi mendapatkan 8 model *Solar Boat Competition* yang terbaik bagi pusingan separuh akhir.

6.2.2 **Separuh Akhir:**

a) Hanya pertandingan kelajuan sahaja yang akan dihakimi.

b) Sebanyak 4 model *Solar Boat Competition* yang mencatatkan masa paling laju

dipilih ke pusingan akhir.

6.2.3 **Akhir:**

a) Hanya pertandingan kelajuan sahaja yang akan dihakimi.

b) Masa yang paling laju akan direkod dan disusun semula bagi menentukan pemenang iaitu johan, naib johan dan tempat ketiga.

6.3 Kuasa semua model *Solar Boat Competition* yang berjaya, akan diuji semula sebelum ke peringkat seterusnya bagi mengelakkan peserta dari membuat pengubahsuaian.

**7.0 MAKLUMBALAS DAN PENAMBAHBAIKAN**

7.1 Keputusan hakim adalah muktamad.

7.2 Setiap pasukan dikehendaki mengisi borang maklumbalas untuk tujuan penambaikan penganjuran pada masa akan datang.

7.4 Sebarang bentuk bantahan terus kepada panel hakim pertandingan tidak akan dilayani.

**8.0 HAL-HAL LAIN**

8.1 Semasa pertandingan berjalan, guru pembimbing tidak dibenarkan membantu.

8.2 Para pelajar **diwajibkan** membawa **komputer riba** dan **digital kamera** bagi tujuan

penyediaan persembahan Multimedia *Power Point*.

8.3 Para peserta dibenarkan memakai kemeja-T, topi, seluar dan kasut sukan semasa pertandingan dijalankan.

****

**KARNIVAL PENDIDIKAN SAINS DAN TEKNOLOGI KEBANGSAAN 2013**

**SULIT**

**BORANG PENDAFTARAN PESERTA**

**PERTANDINGAN *SOLAR BOAT COMPETITION***

(C3/D-SBC)

Kumpulan ........................................................

Negeri …………………………………………………….

Sekolah ……………………………………………………..

Nama Guru Pembimbing ……………………………………………………..

No. Telefon Bimbit ………………………………………………………

Nama Peserta No. Kad Pengenalan

1 ............................................................... ........................................

2 ............................................................... ........................................

3 ............................................................... ........................................

Cop dan tandatangan Jabatan Pelajaran Negeri

Tarikh ……………………..............



**SULIT**

**KARNIVAL PENDIDIKAN SAINS DAN TEKNOLOGI KEBANGSAAN 2013**

**BORANG PEMARKAHAN PERTANDINGAN *SOLAR BOAT COMPETITION***

( C3/ M–SBC )

**Negeri :**

**Nama Sekolah :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KRITERIA** | | | **MARKAH PENUH** | | **MARKAH DITERIMA** |
| **1. Kemahiran manipulatif semasa pembinaan dan pembangunan bot** | | | | | |
| Menggunakan alatan yang betul dan bersesuaian | | | 2 | |  |
| Menggunakan alatan dengan cara yang betul | | | 2 | |  |
| Membersihkan dan menyimpan alatan dengan betul | | | 2 | |  |
| **2. Persembahan Multimedia *Power Point*:** | | |  | |  |
| Abstrak | | Objektif | 2 | |  |
| Inovasi rekabentuk | 2 | |  |
| Kelajuan maksimum pada kecerahan tertentu | 5 | |  |
| Objektif | | Tujuan | 2 | |  |
| Objektif khusus | 2 | |  |
| Teori saintifik | | Penjanaan elektrik oleh sel suria | 2 | |  |
| Inovasi | | Penjelasan bergambar penyusunan sel suria | 2 | |  |
| Penjelasan bergambar reka bentuk aerodinamik | 2 | |  |
| Penjelasan pemilihan rekabentuk kipas | 2 | |  |
| Penjelasan pemilihan bahan | 2 | |  |
| Rekabentuk pembuatan | | Penerangan bergambar pembuatan bot suria | 3 | |  |
| Penerangan mengenai spesifikasi bot: |  | |  |
| a. tinggi | 2 | |  |
| b. lebar | 2 | |  |
| c. berat | 2 | |  |
| Cuba Jaya | | Jadual percubaan (tarikh, masa, kecerahan, kelajuan) | 5 | |  |
| Perbincangan dan kesimpulan | 5 | |  |
| **3. Rekabentuk** | | | | | |
| Badan | | | | 3 |  |
| Hiasan | | | | 3 |  |
| Bot ringan | | | | 3 |  |
| Aerodinamik | | | | 3 |  |
| Kesesuaian kipas | | | | 3 |  |
| Memaksimumkan kuasa | | | | 3 |  |
| Nilai komersial *(marketable)* | | | | 4 |  |
| **4. Kelajuan** | | | | | |
|  | Kelajuan | | 30 | |  |
| **JUMLAH MARKAH** | | | **100** | |  |
|

Tanda tangan hakim: ……………………………………………. Disahkan oleh,

Nama hakim : ……………………………………………. …………………….

( )

Tarikh : …………………………………………….

**KARNIVAL PENDIDIKAN SAINS DAN TEKNOLOGI KEBANGSAAN 2013**

**SENARAI KEPERLUAN PERTANDINGAN *SOLAR BOAT COMPETITION***

*Lampiran B/SBC/1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BIL** | **PERKARA** | **KUANTITI** |
| 1 | Khemah | 3 unit |
| 2 | Meja panjang (pendaftaran) | 5 unit |
| 3 | Kerusi dan meja | mengikut bilangan peserta dan urus setia |
| 4 | Punca bekalan elektrik 3 fasa | 1 unit |
| 5 | Penyediaan trek | 8 lorong  ( 2m panjang x 45cm lebar ) |
| 6 | Lampu *(Spotlight)* | 8 unit (200w) |
| 7 | Pita penghadang | 3 unit |
| 8 | Siaraya | *LCD* Projektor dan skrin mudah alih  komputer riba dan mesin pencetak  *video timer dan* TV  *handycam* dan *stand*  set mikrofon mudah alih |
| 9 | *Hard file*  (hakim) | 16 unit |
| 10 | S*topwatch* | 16 unit |
| 11 | Wisel | 2 unit |
| 12 | *Board* penghadang bot | 16 unit |
| 13 | Alat tulis  (Mesin kira-kira, *stapler,* pen, pembaris) | 3 unit |
| 14 | *Extension wire* | 10 unit |
| 15 | Tag ahli kumpulan  (untuk setiap kumpulan terdiri daripada 3  peserta dan 1 guru: PB1,PB2,PB3….PB16) | 64 unit |
| 16 | Tag pada boat  (B1…..B16) | 16 unit |
| 17 | Label meja ( B1,B2,B3…B16) | 16 unit |
| 18 | Peti kecemasan | 1 unit |

**KARNIVAL PENDIDIKAN SAINS DAN TEKNOLOGI KEBANGSAAN 2013**

**SENARAI KEPERLUAN UNTUK PERTANDINGAN *SOLAR BOAT COMPETITION***

***\*\**** *Senarai berikut adalah bahan untuk setiap satu pasukan*

*Lampiran B/SBC/2*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BIL** | **PERKARA** | **KUANTITI** |
| 1 | Berus ½ inci | 1 unit |
| 2 | Botol minuman | 2 unit |
| 3 | *Compress foam board* (2’ x 3’) | 1 unit |
| 4 | Gunting | 2 unit |
| 5 | *Hot Glue* | 1 unit |
| 6 | Kertas A4 | 3 helai |
| 7 | Motor DC ( 3 - 6 VDC) | 1unit |
| 8 | Papan pemotong | 1 unit |
| 9 | Pemadam | 1 unit |
| 10 | Pembaris (30 cm) | 2 unit |
| 11 | Pemegang *soldering iron* | 1 unit |
| 12 | Pemotong *poly foam* | 1 unit |
| 13 | Pen biru, hitam dan merah | 1 set |
| 14 | Penjalur wayar | 1 unit |
| 15 | Pensel | 2 unit |
| 16 | Penyedut timah | 1 unit |
| 17 | *Permanent Marker* Pelbagai Warna | 1 set |
| 18 | Pisau (*NT Cutter*) besar | 2 unit |
| 19 | *Poly foam* (1200 mm x 600 mm x 12 mm) | 1 unit |
| 20 | Rod (straw *vitagen*) | 3 unit |
| 21 | Sel solar ( 1V, 80 mA ) | 12 unit |
| 22 | *Silicon seal 33 ml* | 1 unit |
| 23 | *Soldering iron* | 1 unit |
| 24 | Timah | 1 unit |
| 25 | *Twin-flex wire* | 2 meter |