

**BENTUK KERTAS SOALAN**

Kertas Teknologi Penyejukan dan Penyamanan Udara 8829/1 mengandungi 2 bahagian :

- Bahagian A Merupakan bahagian soalan pendek yang mengandungi 20 soalan yang membawa 40 markah. Calon dikehendaki menjawab semua soalan di bahagian ini.
- Bahagian B Merupakan bahagian soalan panjang yang mengandungi 6 soalan pilihan yang membawa 15 markah bagi setiap soalan. Calon dikehendaki menjawab mana-mana 4 soalan dari Bahagian ini. Calon diberi masa 3 jam untuk menjawab kedua-dua bahagian kertas soalan ini.

**PRESTASI KESELURUHAN**

Secara keseluruhannya prestasi calon Kertas 8829/1 peperiksaan SPM tahun 2003 adalah kurang memuaskan dan sama berbanding dengan pencapaian calon pada tahun 2002. Bagaimanapun terdapat beberapa peningkatan pencapaian yang ketara pada sesetengah pusat peperiksaan. Terdapat calon yang telah membuktikan kemampuan mereka menguasai soalan pengiraan dan penerangan dengan persembahan jawapan yang bernas, tepat dan memenuhi kehendak Peraturan Pemarkahan. Namun masih terdapat calon yang gagal menguasai soalan aras rendah sekali pun dan gagal untuk menjawab soalan asas pada bahagian A.

**PRESTASI MENGIKUT KUMPULAN CALON****Calon Dalam Kumpulan Tinggi**

Calon memahami kehendak soalan dengan mengemukakan jawapan yang menepati kehendak Peraturan Pemarkahan. Kekuatan calon dalam kumpulan ini ialah mereka telah dapat menjawab soalan pengiraan dengan tepat seperti kehendak Peraturan Pemarkahan. Calon juga menulis format jawapan pengiraan dengan sempurna dan lengkap dengan unit pengiraannya sekali. Calon ini juga telah menulis jawapan penerangan dengan lengkap, jelas dan tepat. Selain dari itu persembahan jawapan berbentuk gambar rajah pula adalah tepat, jelas dan lengkap berlabel.

**Calon Dalam Kumpulan Sederhana**

Calon dalam kumpulan ini didapati telah memahami kehendak soalan tetapi telah mempersembahkan jawapan dengan isi yang agak terhad dengan penerangan yang diberi tidak mantap dan kurang jelas. Selain dari itu persembahan jawapan berbentuk gambar rajah pula kadangkala kurang jelas atau tidak lengkap berlabel. Format jawapan soalan pengiraan juga kurang sempurna dan tidak teratur. Biasanya calon katagori ini tidak menuliskan unit pengiraan dalam jawapannya. Kelemahan ini boleh dibaiki dan diperkemaskan lagi.

## **Calon Dalam Kumpulan Rendah**

Calon dalam kumpulan ini kurang memahami kehendak soalan dan mengemukakan jawapan dengan fakta yang salah atau tidak lengkap. Gambar rajah yang dilukis juga salah atau kurang jelas. Calon kelihatan tiada pengetahuan atau tiada kemahiran menjawab soalan yang diberi khususnya dalam soalan pengiraan. Calon kumpulan ini juga didapati tidak tahu formula bagi menyelesaikan soalan pengiraan.

## **PRESTASI TERPERINCI**

### **Bahagian A**

#### **Soalan 1-20**

Prestasi calon semasa menjawab soalan berbentuk pengetahuan pada bahagian ini adalah kurang memuaskan. Kelihatan calon kurang pengetahuan untuk menjawab soalan itu. Pada umumnya calon yang tidak mengingati fakta terus akan tidak menjawab langsung soalan tersebut.

Bagaimanapun majoriti calon telah menunjukkan prestasi yang baik dalam menjawab soalan berbentuk pengiraan asas pada bahagian ini.

Kesilapan calon yang sering ditemui semasa menjawab soalan 1-20 bahagian A ini ialah mereka gagal menuliskan unit pengiraan pada jawapan dan salah fakta.

### **Bahagian B**

#### **Soalan 1**

Calon cemerlang dapat menjawab soalan ini dengan mendapat skor yang tinggi. Mereka telah menuliskan jawapan pengiraan dengan format yang tersusun sempurna dan lengkap dengan unit pengiraannya sekali.

Walau bagaimanapun ramai calon gagal untuk menjawab soalan 1(a) kerana tidak tahu formula dan kerana tidak menukar sekala suhu dari Celcius ke Kelvin.

Sering kali calon didapati tidak menuliskan unit pengiraan pada jawapan mereka. Selain dari itu ramai calon tidak menukar sekala suhu dari Celcius ke Kelvin semasa menjawab soalan 1 (a). Terdapat juga calon yang gagal untuk menulis jawapan dengan format pengiraan yang sempurna dan betul.

#### **Soalan 2**

Calon cemerlang dapat menjawab soalan ini dengan mendapat skor yang tinggi. Mereka telah menuliskan jawapan pengiraan dengan format yang tersusun sempurna dan lengkap dengan unit pengiraannya sekali.

Walau bagaimanapun ramai calon gagal untuk menjawab soalan 2(v) dan 2(vi) kerana tidak tahu formula untuk menyelesaikan soalan itu.

Sering kali calon didapati tidak menuliskan unit pengiraan pada jawapan mereka. Selain dari itu terdapat calon yang tersilap membaca nilai entalpi pada graf yang diberi dalam

soalan. Fenomena ini telah menjejaskan jawapan calon yang berikutnya walau pun mereka telah mengemukakan formula pengiraan yang betul.

### **Soalan 3**

Calon cemerlang dapat mengemukakan jawapan dengan melukiskan gambar rajah prosedur menambah minyak bahan pendingin ke dalam pemampat dengan kaedah sedutan dengan jelas, lengkap dan berlabel. Penerangan yang diberikan juga jelas, lengkap dan tepat.

Walau bagaimanapun ramai calon gagal untuk menjawab soalan 3(a) dengan baik kerana kurang pengetahuan. Selain dari itu ramai juga calon yang gagal untuk menerangkan prosedur menambah minyak itu dengan jelas, lengkap dan tepat.

Terdapat juga calon yang tidak melukiskan gambar rajah prosedur menambah minyak bahan pendingin ke dalam pemampat tetapi mereka mengemukakan gambar rajah prosedur mengecas bahan pendingin ke dalam sistem.

### **Soalan 4**

Calon cemerlang dapat mengemukakan jawapan dengan melukiskan gambar rajah prosedur mengecas bahan pendingin ke dalam sistem dengan kaedah berat dengan jelas, lengkap dan berlabel. Penerangan yang diberikan juga jelas dan lengkap.

Walau bagaimanapun ramai calon yang gagal untuk menerangkan prosedur kerja tersebut dengan tepat akibat dari kesilapan jawapan lukisan gambar rajah yang menunjukkan prosedur mengecas bahan pendingin kaedah timbangan menggunakan alat penimbang dan silinder servis bukannya gambar rajah mengecas dengan menggunakan silinder pengecas.

Terdapat calon yang tidak melukiskan gambar rajah prosedur mengecas bahan pendingin ke dalam sistem dengan kaedah berat (menggunakan silinder pengecas) tetapi mereka mengemukakan gambar rajah prosedur mengecas bahan pendingin kaedah timbangan berat silinder servis. Kesilapan ini mengakibatkan jawapan penerangan tidak memenuhi kehendak soalan dan tidak menepati Peraturan Pemarkahan.

### **Soalan 5**

Majoriti calon cuba mengelak untuk menjawab soalan ini. Bagaimanapun terdapat calon yang berjaya melukiskan gambar rajah motor elektrik jenis pemuat permulaan dan pemuat larian dengan jelas dan lengkap berlabel. Tetapi mereka gagal untuk menerangkan dengan jelas dan tepat kendalian kerja geganti arus kerana kurang pengetahuan. Secara keseluruhannya kelihatan calon tidak menguasai pengetahuan teori elektrik dengan baik.

Kesilapan calon yang sering ditemui semasa menjawab soalan ini ialah salah fakta penerangan kendalian geganti arus dan salah gambar rajah sambungan pendawaian motor.

### **Soalan 6**

Soalan ini bukan merupakan soalan pilihan calon. Bagaimanapun terdapat calon yang berjaya menjawab soalan ini dengan cemerlang dan mendapat skor penuh. Calon juga telah menulis format jawapan pengiraan dengan sempurna, teratur dan lengkap dengan unit pengiraannya sekali.

Sering kali calon didapati tidak menuliskan unit pengiraan pada jawapan mereka. Selain dari itu ramai calon tidak menukar skala suhu dari Celsius ke skala mutlak semasa menyelesaikan pengiraan jumlah beban haba.

### **SARANAN KEPADA CALON**

1. Calon perlu membaca dan memahami kehendak soalan dengan teliti sebelum menjawab. Calon perlu menganalisa soalan tersebut terlebih dahulu.
2. Calon perlu banyak membaca dan mengulang kaji pelajaran Teknologi Penyejukan dan Penyamanan Udara bagi mempertingkatkan pengetahuan mengenai matapelajaran tersebut.
3. Calon perlu memperbanyakkan latihan menulis jawapan penerangan dan melukis gambar rajah berlabel.
4. Calon perlu meningkatkan penguasaan dalam kemahiran matematik. Calon perlu meningkatkan latihan dan memberi tumpuan pada tajuk yang berkaitan dengan pengiraan.

### **SARANAN KEPADA GURU**

1. Guru mata pelajaran Teknologi Penyejukan dan Penyamanan Udara perlu mempelbagaikan kaedah Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) mata pelajaran tersebut supaya lebih menarik dan berkesan.
2. Guru perlu mengajar mata pelajaran ini dengan berpandukan sukatan mata pelajaran yang telah ditetapkan.
3. Guru juga perlu mendedahkan pelbagai bentuk/format jawapan kepada calon dengan menyediakan Peraturan Pemarkahan sendiri bagi setiap ujian/latihan yang diberikan kepada calon.
4. Guru perlu merangka bentuk/format jawapan penerangan yang tersusun dan mudah untuk difahami oleh calon. Begitu juga dengan bentuk/format jawapan soalan pengiraan perlulah tersusun dan mudah diingati.
5. Guru juga perlu sentiasa berusaha untuk mempertingkatkan ilmu terutamanya ilmu pembinaan soalan dan ilmu pentaksiran dari masa ke semasa.