

(Thời gian 75 phút - Sinh viên không dùng tài liệu)

CÂU 1: - Giải thích các ký hiệu sau: (2 điểm)

1/ - M12x1- 6H6H/ 6h; (0,5 điểm)

- Ren hệ mét; Kích thước danh nghĩa $d = 12\text{mm}$; bước ren $p = 1\text{mm}$ (bước nhỏ); Miền dung sai ren trong (lỗ ren) đường kính trung bình D_2 là 6H (cấp chính xác 6, sai lệch cơ bản H); Đường kính lỗ D_1 (đỉnh ren trong) là 6H; Miền dung sai ren ngoài (trục ren) đường kính trục d là 6h; Lắp có độ hở.

2/ - Tr 20 x 4 LH – 7H/ 7e; (0,5 điểm)

- Ren hình thang; Đường kính danh nghĩa $d = 20\text{mm}$; bước ren $p = 4\text{mm}$; Ren trái; Lỗ ren cấp chính xác 7, sai lệch cơ bản H; Trục ren cấp chính xác 7, sai lệch cơ bản h; Lắp có độ hở.

3/ - 7-7-7 B.TCVN 1067 – 84; Ký hiệu dung sai truyền động bánh răng:

- Cấp chính xác động học: 7 (0,5 điểm)

- Cấp chính xác mức làm việc êm (ổn định): 7

- Cấp chính xác mức (vết) tiếp xúc răng: 7

- Dạng đối tiếp (khe hở) mặt răng: B

4/ - $d - 8 \times 36 \frac{H7}{f7} \times 40 \frac{H12}{a11} \times 7 \frac{D9}{h9}$; Dung sai lắp ghép then hoa.

- Yếu tố định tâm; d ; Số răng then hoa là: $z = 8$; $d = 36\text{ mm}$, lắp theo: $\frac{H7}{f7}$;

$D = 40\text{ mm}$, lắp theo: $\frac{H12}{a11}$; $b = 7$, lắp theo: $\frac{D9}{h9}$; (0,5 điểm)

CÂU 2: (2 điểm)

1/ - Phân loại và nêu đặc điểm các dạng tải trọng tác dụng? (1 điểm)

- Tải cục bộ: Tải trọng hướng tâm, có phương cố định, chỉ tác dụng trên một phần nhỏ vòng lăn còn các phần khác thì không chịu tác dụng.

- Tải chu kỳ: Tải trọng hướng tâm, lần lượt tác dụng lên khắp đường lăn của vòng ổ lăn và lặp lại sau mỗi chu kỳ quay của vòng (sau 1 vòng).

- Tải dao động: Tải trọng hướng tâm, lần lượt tác dụng trên một phần cung giới hạn đường lăn của vòng ổ lăn và lặp lại sau mỗi chu kỳ.

2/ - Chọn lắp ghép cho các vòng khi chịu tải dạng dao động. (1 điểm)

- Các vòng khi chịu tải dao động (vòng không quay) thì nên dùng các kiểu lắp có mối lắp vùng trung gian (lắp trung gian) có khe hở hoặc độ dôi nhỏ ,để trong quá trình làm việc,dưới tác động của tải trọng làm vòng lăn xô dịch, thay đổi cung tiếp xúc,làm ổ lăn mòn đều hơn và nâng cao tuổi thọ cho ổ lăn.

CÂU 3: Định nghĩa,phân biệt đo lường và kiểm tra.Cho ví dụ minh họa(1 điểm)

1/ - Đo lường: Là việc thiết lập quan hệ giữa đại lượng cần đo với một đại lượng cùng tính chất vật lý đã được quy định làm đơn vị đo.

- Kiểm tra: Là đánh giá giá trị thực của đại lượng cần đo có nằm trong giới hạn cho phép hay không.

2/- Phân biệt:

- Đo lường phải xác định cụ thể giá trị của đại lượng cần đo là bao nhiêu?

Ví dụ: Dùng thước cặp đo một chi tiết trục có giá trị là : $\varnothing 40.02\text{mm}$.

- Kiểm tra không nhất thiết cần phải định lượng là bao nhiêu mà để trả lời câu hỏi “ tốt hay xấu“, “ đạt hay không đạt“, “chấp nhận hay không chấp nhận“...Ví dụ có thể dùng các loại Calíp để kiểm tra đạt hay không đạt.

CÂU 4: Vẽ hình,trình bày nguyên lý dụng cụ đo tốc độ của ô tô. (2 điểm)

1/- Vẽ hình: Vẽ hình,đánh số,gọi tên (1 điểm)

(**Hình nguyên lý từ trường quay,dùng dây mềm (trục mềm) hoặc loại khác**)

2/- Trình bày nguyên lý hoạt động: (1 điểm)

CÂU 5: Cho hình vẽ sau đây(3điểm)

1/ - Giải thích ký hiệu; Nêu các dụng cụ,độ chính xác,đồ gá;Trình tự thao tác,và cách xác định kết quả.

- Giải thích ký hiệu: (0,5điểm)

Độ song song cho phép của đường tâm lỗ $\varnothing B$ so với mặt chuẩn C không quá 0,05mm trên chiều dài 100mm.

- Nêu các dụng cụ, đồ gá, độ chính xác: (0,5 điểm)

Dụng cụ gồm Đồng hồ so, độ chính xác 0,01mm; Trục chuẩn đủ dài lắp vừa khít vào lỗ ØB; Đế gá đồng hồ so; Bàn máp đo.

- Vẽ hình sơ đồ kiểm tra: (0,5 điểm)

- Trình tự thao tác và cách xác định kết quả: (0,5 điểm)

Đặt chi tiết lên bàn máp; Cho trục gá vào lỗ ØB; Gá đế gá và đồng hồ so thích hợp; Điều chỉnh đồng hồ so ở vị trí cao nhất. Tại vị trí 1 có giá trị x_1 ; Rà đồng hồ so trên chiều dài l , cho giá trị x_2 .

Nếu $\frac{|x_2 - x_1|}{l} \leq \frac{0,05}{100}$ thì đạt yêu cầu

Nếu $\frac{|x_2 - x_1|}{l} \geq \frac{0,05}{100}$ thì không đạt yêu cầu

2/ - Nếu A và B đều đạt yêu cầu kỹ thuật cho như trên đối với C, thì A và B có đạt yêu cầu kỹ thuật nêu trên không? Tại sao? Từ đó rút ra kết luận gì?

Nếu A và B đều đạt yêu cầu kỹ thuật cho như trên đối với C, thì A và B chưa chắc đạt yêu cầu kỹ thuật nêu trên vì khi 2 đường tâm sai lệch ngược nhau có thể sẽ cho sai lệch giữa 2 đường tâm vượt quá dung sai cho phép.

Để biết 2 đường tâm ØA, ØB có đạt YCKT nêu trên hay không thì ta phải kiểm tra trực tiếp giữa ØA, ØB mà không qua trung gian mặt chuẩn C.

(1 điểm)

Giáo viên ra đề

Nguyễn Lê Quang