

# Hovedkort, chipset og booting

1. På et  hovedkort så finner man ofte nettverkskort, grafikkontroller, lydkort på  kort som CPU socket og 
  - Chipset
  - Integrert
  - Samme
2. For det meste testes hovedkortets funksjoner av  rutinene
  - BIOS
  - GET
  - POST
  - ARCHIVE
3. På starten angir **Power On Self Test** feilsituasjoner med beep-koder i høyteren.
  - Stemmer vanligvis det (, men jeg har en spill-PC som jeg har bygd selv og der er det LED-display med feilkodene!)
  - Nei, beep skjønner jeg ikke så det kan ikke være viktig.
4. Hvilken komponent kontrollerer hvilke data, instruksjoner og kontroll-signaler som flyter mellom prosessor (CPU) og system-minne (RAM)?
  - ROM
  - BIOS brikken
  - Cache
  - Chipset (North bridge)
  - Ingen av alternativene
5. Det er Southbridge som støtter og kontrollerer kommunikasjon mellom CPU og primærminne (RAM).
  - Sant
  - Usant

**6. Hvilken del av chipsetet har vanligvis størst betydning for PCens samlede ytelse?**

- Southbridge
- Northbridge
- L3 Cache
- Super I/O kontrolleren
- Ingen av alternativene over

**7. Hvor på PCen lagres grunnleggende innstillinger slik som dagens dato og hvordan harddisker er konfigurert?**

- Hardiskens **boot** sektor
- **BIOS** brikken
- **CMOS** brikken
- **Level 1** Cache
- Ingen av alternativene over

**8. Dersom du starter opp PCen din og får feilmelding om "Harddisk Error" under bootingen og ser at systemklokken er satt til en dato i 2001. Hva er den mest sannsynlige årsaken?**

- Systemminnet har blitt slettet
- CMOS batteriet er tomt
- BIOS brikken er ødelagt
- Boot sektoren på harddisken er korrupt
- Ingen av alternativene er særlig sannsynlige med disse symptomene

**9. Strømforsyningen er viktig. Hva gjør den?**

- Transformerer nettspenningen (230 V vekselspanning (AC)) til likestrøm spenningene (12, 5, 3.3 osv DC) som hovedkortet og tilknyttede komponenter trenger.
- Transformerer likespenning (DC) til vekselspanning fordi det er bare vekselstrøm som kan brukes til å kode 0'ere og 1'ere
- Strømforsyningen har bare med strøm og ikke noe med spenninger å gjøre

**10. Dersom en PC booter uten problemer, men alltid "fryser"/stopper etter noen få minutter, så er den mest sannsynlige årsaken at**

- CPUen er i gang med å gå i stykker
- BIOS er i gang med å slutte å fungere
- CPU får ikke nok strøm
- CPU blir for varm

[https://en.wikipedia.org/wiki/Power-on\\_self-test](https://en.wikipedia.org/wiki/Power-on_self-test) - 29.09.2018

**11. Let på nettet og finn ut hvilke POST koder som hører sammen med hvilke typer problemer for IBM PC arkitekturen (Sett strek mellom tilhørende kode tilvenstre og beskrivelse til høyre)**

1XX	Feil med fargeskjerm-adapter (CGA feil)
2XX	Feil med mus
3XX	Harddisk feil
5XX	Feil i RAM
17XX	Feil på hovedkortet («Motherboard»)
86XX	Feil med tastatur

**12. Legg boot-sekvensen korrekt inn (fra venstre mot høyre).**



**13. Hva er den viktigste forskjellene på BIOS (Basic Input/Output System) og UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)**

- BIOS kan bare brukes på Intel, mens UEFI kan også brukes på AMD
- BIOS støtter bare 16 bit instruksjonsett, UEFI støtter 32 og 64 bit instruksjonsettene
- Fra BIOS kan man bare boote ett operativsystem, i UEFI kan du velge mellom flere
- BIOS tillater ikke å boote fra USB-pinne, det gjør UEFI.

## Ymse RAM

**1. Sett sammen riktig RAM-type med riktig betegnelse på formfaktor.**



**Rambus In-line Memory Module**



**Single In-line Memory Module**



**Dual In-line Package**



**Dual In-line Memory Module**

## 2. Fyll inn rett ord:

SRAM er  RAM som beholder data så lenge strømmen er på.

DRAM er  RAM, som krever oppfrisking hvert 64.

SRAM inneholder  transistorer og er  å produsere enn DRAM

betyr att oppdateringen av RAM følger klokkepulser,

betyr at oppdateringene av RAM følger adresse-endringer.

er forkortelsen for **Synkront DRAM**

- SDRAM
- Asynkront
- Synkront
- Dyrere
- Statisk
- Dynamisk
- Millisekund
- Flere

## 3. Hvilken form-faktor for RAM er vanligst brukt i dag?

- DIP
- DIMM
- SIMM
- RIMM

## 4. Hvilke formfaktorer for RAM er det vanligst å bruke i Laptop maskiner ("bærbare")?

- RIMM og SODIMM
- DIP og SODIMM
- MicroDIMM of SODIMM
- DIMM og MicroDIMM

**5. Hvorfor er det ofte vanskelig å dignostisere og feilsøke minne-problemer ("RAM-trøbbel")?**

- De rapporteres ikke av POST
- Det er så mange forskjellige typer minneproblemer
- Samme problem i ulik software gir samme symptom
- Problemer med RAM kan ha sin årsak både i software og hardware

**6. Dersom en PC booter opp til en blank skjerm så kan årsaken være (flere kan være riktige)**

- Et ekspansjonskort som har løsnet
- En minnemodul som har løsnet
- En minnemodul som ikke støttes av chipset/hovedkort
- Alle alternativene over
- Ingen av alternativene over

**7. Er det (typisk) SDRAM som benyttes i L3 Cache?**

- Ja, det er nok det vanligste. Den er synkron slik at den følger samme takt som bussen, samtidig som det er billig
- Nei, siden SRAM er 5% raskere og ikke trenger oppfriskeing så bruker man dette -- prisen til tross

**8. Hvorfor benyttes DRAM (herunder SDRAM) i hovedminnet ("systemminnet")?**

- fordi det kan oppdateres dynamisk og må friskes opp med jevne mellomrom
- fordi DRAM har raskere responstid enn SRAM
- fordi DRAM er billigere
- fordi DRAM kan lagre mer enn SRAM

**9. I minne-hierarkiet vil..**

- L2 Cache plasseres høyere opp enn harddisk.
- SSD (Solid State Disk) plasseres høyere opp enn L2-cache.
- L3 Cache plasseres høyere opp enn L2 fordi det er mer av det.
- Minne-pinne plasseres lavere enn Tape fordi den har lavere kapasitet.
- Ingen av alternativene over

**10. Minne-hierarkiet: Stable elementene under slik at de dyreste, raskeste og minste ligger til venstre, de største og treigeste (med lengst aksestid) ligger til høyre**

DVD   RAM   SSD   Harddisk   L2 Cache   L1 Cache   Register

**11. I en RAM-modul benyttes odde paritetsjekking for å oppdage feil.  
Marker de minne-cellene der det vil bli oppdaget feil.**

- ☐ 1001 1110 **0**
- ☐ 1100 1010 **1**
- ☐ 0000 0101 **0**
- ☐ 1010 1000 **0**
- ☐ 1111 1111 **0**
- ☐ 1011 1100 **0**
- ☐ 1010 1111 **1**
- ☐ 0000 1011 **1**

# Masselager og Paritet

**1. Hva heter typene Flash-minne som brukes? (flere kan være riktige)**

- ☐ XOR
- ☐ NOR
- ☐ NAND
- ☐ USB
- ☐ Ingen av alternativene over er korrekte

**2. Fyll inn rett ord:**

\_\_\_\_\_ armen benyttes for å \_\_\_\_\_ harddiskens lese/skrive \_\_\_\_\_ over den korrekte sektoren på en \_\_\_\_\_ .

- Posisjonere
- Register
- Plate
- Hoder
- SDRAM
- Aktuator
- CD
- DVD

**3. Hvilke av buss-standardene under kan brukes til å kople harddisk til hovedkortet internt (flere kan være korrekte)**

- ☐ SCSI
- ☐ SATA
- ☐ RS-232
- ☐ USB
- ☐ Firewire



4. Hvilke av aktivitetene under må du (vanligvis) utføre når du installerer en ny harddisk på en PC (under et Operativsystem)

- Partisjonering
- Partisjonering og feil-scanning
- Høy-nivå formatering
- Formatering og partisjonering
- Ingen av alternativene er riktig stavet

5. Hva kjennetegner SATA harddisker i motsetning til gammeldags parallelle ATA harddisker? (flere kan være korrekte)



- Kan plugges i uten omstart («hot plugable»)
- Benytter en **seriell buss**
- Er mer **sårbar** for elektromagnetisk støy og andre feilkilder
- De støtter lengre kabler
- De trenger ikke egen kjøling

**6. Sett sammen de ulike RAID-versjonene med korrekt beskrivelse av teknikken bak.**

RAID0	<b>Blokk-striping</b> med <b>paritets-blokker</b> fordelt på alle diskene.
RAID1	<b>Byte-striping</b> med dedikert <b>paritetsdisk</b>
RAID3	<b>Speiling</b> , m.a.o samme innhold på to disker.
RAID5	<b>Striping</b> av harddisk-blokkene (sektorene) i en fil ut over to (eller flere) forskjellige disker

**7. Sett sammen riktig RAID-versjon med beskrivelse av fordeler.**

RAID0	Raskere lesing/skriving, sikkert så lenge bare en disk kræsjer. Ulempe: paritetsdisken er en flaskehals ved skriving.
RAID1	Raskere lesing/skriving, sikkert så lenge bare en disk kræsjer.
RAID3	Raskere lesing og "automatisk backup" gjennom to kopier av alt.
RAID5	Raskere lesing fordi diskene kan leses "parallellt". (Man leser fra en av dem mens lesehodet poisjoneres på de andre.)

**8. Du har et oppsett med en RAID 3:**

Du har et oppsett med en RAID 3 (for regneeksempelets skyld, normalt ville en heller ha benytte RAID 5, hvorfor).

Du har fem diskere til rådighet, en med paritet og de fire med data.

Disk 1 inneholder AAAA

Disk 2 Inneholder BBBB

Disk 3 inneholder CCCC

Disk 4 Inneholder DDDD

Alle er tenkte diskere og data er å betrakte som Hexadesimale tegn, det vil si at vi regner med to byte fra hver disk for eksempelets skyld.

Hva vil være innholdet på Disk 5 i et RAID 3 system være?

**9. Dersom det er benyttet odde paritet som sikring ved 4bits-kodingen under, i hvilke av bitstrengene har det oppstått feil? (flere kan være riktige)**

- ☐ 11001
- ☐ 11011
- ☐ 10110
- ☐ 00000
- ☐ 11111
- ☐ 10001
- ☐ 10101
- ☐ 00100
- ☐ 01110

# Skjermer

**1. Dersom en skjerm er oppgitt å være 20 tommer (20").**

Kryss av for de påstandene under som kan være sanne.

- ☐ Skjermen er 20 tommer bred, og 16 tommer høy
- ☐ Skjermen er 16 tommer bred og 12 tommer høy
- ☐ Skjermen er 41 cm bred og 31 cm høy
- ☐ Skjermen er firkantet
- ☐ Diagonalen på skjermen er tyve tommer
- ☐ Diagonalen på skjermen er 50,8 cm
- ☐ Ingen av alternativene er korrekte

**2. Er plasma-skjerm en type Liquid Crystal Display?**

- ☐ Ja
- ☐ Nei

**3. Marker VGA-utgangen**



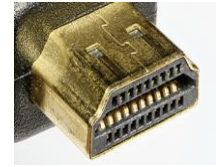
**4. Marker DVI-utgangen**



**5. Sett sammen de riktige**

**V**ideo **G**raphics **A**rray, laget for **CRT**-skjermer.

Overfører analoge signaler



**DVI-D** (dual link) plugg.

Digital overføring



**HDMI** plugg.

**Kun** digital overføring



**6. Avstanden mellom to LCD celler med samme farge kalles dot**

**7. En pixel på en LCD-skjerm som ikke lar seg aktivere kalles**  .