**Mobile Devices:**

**Welke soorten ‘mobile devices’ zijn er? (bijvoorbeeld: tablet) Noem er op zijn minst 4:**

* Telefoons
* Tablets
* Smart watches
* Laptops

**Welke verschillende besturingssystemen bestaan er voor mobile devices? (bijvoorbeeld: Android) Noem er op zijn minst 4 en benoem daarbij ook het marktaandeel:**

* Android = 70%
* Apple = 28%
* HarmonyOS = 2%
* KaiOS = <1%

**Wat zijn de meest bekende producenten van mobile devices? (bijvoorbeeld: Samsung) Noem er op zijn minst 4 en benoem daarbij ook het marktaandeel:**

* Samsung = 20%
* Apple = 20%
* Xiaomi = 12%
* OPPO = 10%

**Wat zijn typische kenmerken van mobile devices? (bijvoorbeeld: schermresolutie) Noem er op zijn minst 6 en benoem daarbij ook gangbare:**

* Schermgrootte, bijvoorbeeld smartphones: 6.1 – 6.8 inch
* Batterijcapaciteit, bijvoorbeeld smartphones: 4000 – 5000 mAh
* Besturingssystemen, bijvoorbeeld Android & IOS
* Opslagcapaciteit, bijvoorbeeld smartphones: 64 GB – 512 GB
* Connectiviteit, bijvoorbeeld Wi-Fi & 4G/5G
* Camera’s, bijvoorbeeld smartphones: hoofdcamera 12–108 MP

**Wat zijn typische functies van mobile devices? (bijvoorbeeld: foto maken) Noem er op zijn minst 6 en benoem daarbij ook wat dit mogelijk maakt.):**

* Foto’s en video’s maken, mogelijk gemaakt door camera’s en een camera app
* Bellen en berichtjes sturen, mogelijk gemaakt door een netwerk en telefoon en berichten apps
* Navigeren met GPS, mogelijk gemaakt door navigatie apps en gps-chips
* Surfen op het web, mogelijk gemaakt een netwerk en webbrowsers
* Games spelen, mogelijk gemaakt door app stores besturingssystemen en hardware
* Beveiligen, mogelijk gemaakt door vingerafdruk/gezichtsherkenning en software

**Mobile Apps:**

**Welke (drie) verschillende technische types van ‘mobile apps’ zijn er te onderscheiden?:**

* Native apps, deze zijn specifiek gemaakt voor een bepaald besturingssysteem
* Web apps, dit zijn websites die geoptimaliseerd zijn voor een mobiel apparaat
* Hybride/Cross platform apps, deze worden 1 keer ontwikkeld en kunnen op meerdere platformen werken

**Wat zijn de voor- en nadelen van deze verschillende types? Noem op zijn minst drie voordelen en drie nadelen bij elk type:**

* **Native apps:**
  + **Voordelen:**
    - Beste prestaties
    - Goede gebruikerservaring
    - Volledige toegang tot apparaat functies
  + **Nadelen:**
    - Hogere ontwikkelkosten
    - Langere ontwikkeltijd
    - Updates moeten via de app store worden goedgekeurd
* **Web apps:**
  + **Voordelen:**
    - 1 codebase voor alle apparaten
    - Direct toegankelijk via browser
    - Makkelijk en snel updaten
  + **Nadelen:**
    - Geen of beperkte toegang tot apparaat functies
    - Prestaties kunnen lager zijn
    - Werkt alleen met internetverbinding
* **Hybride/Cross platform apps:**
  + **Voordelen:**
    - 1 codebase voor IOS en Android
    - Sneller ontwikkelen dan native
    - Toegang tot veel maar niet alle apparaat functies
  + **Nadelen:**
    - Minder optimale prestaties
    - Afhankelijk van frameworks en plugins
    - UI voelt soms minder natuurlijk aan

**Geef van elk type een voorbeeld van een bestaande (en bekende) app:**

* **Native app: Instagram**
* **Web app:** Twitter
* **Hybride/Cross platform app:** Spotify

**Mobile Application Development:**

**Wat is een 'Integrated development environment' (IDE)? Omschrijf dit in je eigen woorden:**

* Een IDE is een soort gereedschapskist voor programmeurs, waarin je kunt coderen, fouten opsporen (debuggen) en je apps testen en uitvoeren.

**Welke IDE's zijn geschikt zijn voor 'Mobile Application Development'. Noem er op zijn minst 3:**

* Android studio voor Android apps
* Xcode voor IOS en IpadIOS apps
* Visual studio code voor cross platform en progressive web apps

**Welke programmeertalen kun je gebruiken om apps te maken? Noem er op zijn minst 3:**

* HTML/CSS
* Javascript
* Typescript (ook frameworks/libraries bijvoorbeeld React of Vue