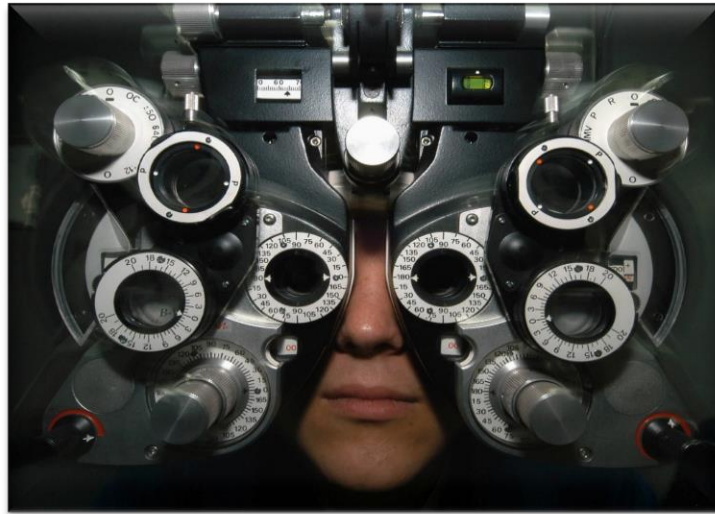


RIKSSEMIFINAL

2018

LAGEN





Olika optiska föremål kan användas i olika sammanhang. Här ska ni para ihop några optiska föremål med rätt användningsområde. OBS! Samma föremål kan kanske användas för flera ändamål och samma sak kan kanske åstadkommas med olika föremål! Dra trådarna mellan paren för att markera vilka som hör ihop och fäst trådarna med häftmassa.

Tid: 2 minuter.

Poäng: 1 poäng per rätt par

Maxpoäng: 7 poäng

2. Nyttiga uppfinningar



Ni har ett antal kort med en beskrivning av en uppfinning och dess uppfinnare.

Er uppgift är att koppla ihop varje uppfinning med rätt tidsperiod genom att hänga upp korten på tvättlinan vid rätt årtionde.

Tid: 2 minuter

Poäng: 1 poäng per rätt par

Maxpoäng: 6 poäng



I uppgiften kommer ni att få fem ledtrådar som alla leder fram till ett och samma ord.

Ledtrådarna kommer att läsas upp en och en. Ni har 15 sekunder på er att skriva ned ert svar efter det att en ledtråd lästs klart.

Skriv svaret på samma radnummer som den ledtråd som lästes upp.

Om ni inte vill svara dra ett streck på den raden. Ni får inga minuspoäng om ni gissar på ett felaktigt svar, så ni förlorar inget på att chansa.

Varje rad med rätt svar ger en poäng.

Kom ihåg att alla ledtrådar leder till ett och samma ord.

Tid: 15 sekunder per ledtråd

Poäng: 1 poäng per rätt svar

Maxpoäng: 5 poäng



Ledtråd 1: _____

Ledtråd 2: _____

Ledtråd 3: _____

Ledtråd 4: _____

Ledtråd 5: _____

Tävlande klass: _____

4. Klassuppgift kodning



Vid tävlingstillfället får mottagarna 30 stycken bilder (30 papper med en bild på varje). Varje bild föreställer ett substantiv, t.ex. häst, boll, hund, båt. Notera att det kan förekomma flera bilder av liknande slag, t.ex. fotboll, tennisboll, golfboll. Det finns dock inte fler bilder på samma substantiv, det finns t.ex. inte gul fotboll, blå fotboll, röd fotboll. Vilka de 30 bilderna är avslöjas inte förrän tävlingstiden startar. Det är inte exakt samma bilder som vid regiontävlingen men någon/några bilder kan vara samma. Sändarna får endast 5 av de 30 bilderna som mottagarna får, dvs. sändarna vet inte vilka andra bilder mottagarna har att välja mellan. Mottagarna kommer troligen behöva ställa frågor till sändarna eller be om mer information från sändarna. Mottagarna får använda samma kod som sändarna eller utveckla en egen kod som passar dem bättre. Tänk på att mottagarna bara har tillgång till två flaggor och att de sitter ned under hela tävlingstiden.

Uppgiften för sändarna är att med hjälp av sin kod och flaggor inom tävlingstiden få mottagarna att hitta så många som möjligt av de fem bilderna sändarna har fått. Mottagarna får maximalt välja ut fem bilder som de ska lägga med baksidan upp i en hög längst fram på bordet. Mottagarna får inte visa upp bilderna så att sändarna kan se vilka de väljer ut under tävlingstiden. Ordningen på bilderna spelar ingen roll, ingen bild är värd mer eller mindre än de andra. Bilderna i högen får bytas ut ända till tävlingstiden är slut.

Tävlingstiden är fyra minuter från och med att sändarna och mottagarna får se bilderna. Då tävlingstiden är slut och domarna ger tecken så får mottagarna visa upp sina utvalda bilder. Varje bild som är rätt ger två poäng. Inga minuspoäng utdelas för felaktiga bilder.

Tid: 4 minuter

Poäng: 2 poäng per rätt bild

Maxpoäng: 10 poäng



En av de allra största tekniska förändringarna som har skett under de senaste årtiondena är den ökande användningen av digital teknik. I dag innehåller många tekniska produkter digital teknik, även sådana som tidigare fungerade helt analogt. Vissa produkter bygger helt på att det finns digitala delar i dem för att de ska fungera.

Delfråga A

Vilka av följande tekniska produkter innehåller alltid digital teknik?

DVD-skiva, LED-lampa, mikrovågsugn, och bluetoothhögtalare. Sätt 1 vid de produkter i svarstabellen som alltid innehåller digital teknik och 0 vid de produkter som inte nödvändigtvis behöver göra det för att kunna fungera.

Delfråga B

I digital teknik används information som vanligtvis finns lagrad som binära tal, som består av ettor och nollor. De binära talen innehåller bara två tecken, 0 och 1. Talen noll till sex skrivs på följande sätt med binära tal:

Noll	0
Ett	1
Två	10
Tre	11
Fyra	100
Fem	101
Sex	110

- Hur skrivs talet tio som binärt tal?
- Viket är det största tal som kan skrivas som ett binärt tal som totalt innehåller 8 tecken, där varje tecken kan vara antingen 0 eller 1? Skriv ut svaret som ett ord med bokstäver, svara **inte** med bara ettor och nollor.

Tid: 3 minuter

Poäng: Delfråga A: 1 poäng per rätt svar. Delfråga B: 2 poäng per rätt svar.

Maxpoäng: 8 poäng



Delfråga A

Svarstabell: Sätt 1 vid de tekniska produkter som alltid innehåller digital teknik och 0 vid de produkter som inte nödvändigtvis behöver göra det för att kunna fungera.

Produkt	Svar (1 eller 0)
DVD-skiva	
LED-lampa	
Mikrovågsugn	
Bluetoothhögtalare	

Delfråga B

a) _____

b) _____

Tävlande klass: _____

6. Sant eller falskt



Omkring 2/3 av din kroppsvikt utgörs av vätska. För att du ska må bra krävs det att pH-värdet i din kropp är stabilt eftersom även mycket små svängningar i pH gör att cellens kemi inte fungerar som den ska. Blodet i din kropp har ett pH värde som alltid ligger mycket nära 7,4. Att pH-värdet kan hållas så stabilt beror på att blod innehåller buffertämnen.

Vilka påståenden är sanna och vilka är falska?

Håll upp en grön skylt om det frågeledaren läser upp är sant och en röd skylt om det är falskt.

Betänketiden är endast 10 sekunder per påstående.

Ni kommer inte få dessa frågor på papper, utan det gäller att lyssna noga på vad som sägs. Håll kvar skyltarna tills domarna säger till.

Tid: 10 sekunder per påstående

Poäng: 1 poäng per rätt svar

Maxpoäng: 5 poäng



Ni ska bygga en karusell med hjälp av magnetstavar och kulor. Karusellen kan ha vilken form som helst och ska hänga i staven som sitter monterad på stativet. Ni har tre minuter på er att bygga och starta karusellen. När tiden är ute får karusellen inte vidröras eller påverkas på annat sätt. Poäng ges efter vilken ordning karusellerna slutar snurra, ramlar ned eller byter rotationsriktning, vilket de ibland kan göra.

Uppgiften är utslagsgivande, om två lag står på samma poäng går det lag som fick flest poäng på denna uppgift vidare till finalen!

Tänk på att vara försiktiga när ni startar karusellen så den inte faller ned.

Tid: Bygg- och starttid 3 minuter

Poäng: Den som snurrar längst 6 p, näst längst 4 p, tredje längst 2 p, fjärde längst 1 p.

Maxpoäng: 6 poäng. Uppgiften är utslagsgivande om flera lag har samma totalpoäng.