

ESIKATSELU Urvalsprov D

Logga ut

Etunimi Toinen Sukunimi

Svarstid för delen kvar 30 minuter

ESIKATSELU

Den differentierade delen

Den öppnade delen måste utföras direkt och du kan inte återvända till den senare.

När den delspecifika tiden har löpt ut stängs delen i fråga. Om du blir på hälft med provdelen sparas den senaste situationen som svar.

Det är tillåtet att använda sökfunktionen i urvalsprovet (till exempel med tangentkombinationen Ctrl+F eller Cmd+F).

Delen består av uppgifterna B1–B14. För varje rätt svar ges 3,5 poäng och för varje fel svar dras 1 poäng av. Om du inte svarar eller väljer alternativet "Jag svarar inte på frågan" dras 0,5 poäng av. Varje uppgift har endast ett rätt alternativ.

Frågorna i den differentierade delen grundar sig på innehållet i modul FY1 i fysik, modul KE1 i kemi och modul BI5 i biologi, som ingår i gymnasiets lärokurs. Det maximala poängantalet är 49 poäng.

Det är förbjudet att använda datorns räknare eller annan kalkylatorapplikation.

B1. Vilket av följande är inte en del av människans immunsystem:

- ☐ A) Huden
- ☐ B) Nervsystemet
- ☐ C) Slemhinnorna
- ☐ D) Matsmältningsorganen
- ☐ Jag svarar inte på frågan.

B2. Nefron är:

ESIKATSELU

- ☐ A) en endokrin cellö som utsöndrar insulin och som finns i bukspottkörteln.
- ☐ B) en funktionell enhet i njuren som består av en njurkropp och njurkanal.
- ☐ C) en struktur i hjärnan, som förenar hjärnhalvorna med varandra.
- ☐ D) en funktionell enhet som bildas av rörelsenerven och de skelettmuskelceller som den innerverar.
- ☐ Jag svarar inte på frågan.

B3. Matsmältningen bryter ner näringsämnen i en form som passar kroppen. Då:

- ☐ A) bryts kolhydraterna ner i mono- och disackarider.
- ☐ B) börjar amylasen i saliven bryta ner fetterna.
- ☐ C) bryter pepsinet i magsäcken ner kolhydraterna i en användbar form.
- ☐ D) hjälper gallvätskan från levern till att absorbera proteiner.
- ☐ Jag svarar inte på frågan.

B4. Vilket av följande påståenden är sant?

- ☐ A) Det perifera nervsystemet består endast av somatiska nerver.
- ☐ B) Det centrala nervsystemet kan delas upp i det parasympatiska och sympatiska nervsystemet.
- ☐ C) Det sympatiska nervsystemet höjer kroppens beredskapsstillstånd och fysiska prestationsförmåga

... uskapstillstånd och fysiska prestationsförmåga.

ESIKATSELU

D) Typiskt för det autonoma nervsystemet är medveten informationshantering.

☐ Jag svarar inte på frågan.

B5. Med lungventilation avses att luften förflyttar sig till lungorna och tillbaka till uteluften. Vilket av följande påståenden är sant?

☐ A) Från lungblåsorna överförs syre till blodcirkulationen så länge det finns syre kvar i lungblåsorna.

☐ B) Syre överförs med hjälp av diffusion från lungblåsorna till blodcirkulationen när syrepartialtrycket i blodet är mindre än i lungblåsorna.

☐ C) Syre överförs med hjälp av diffusion från lungblåsorna till blodcirkulationen när syrepartialtrycket i lungblåsorna är mindre än i blodet.

☐ D) Tryckskillnader mellan lungorna och uteluften påverkar inte lungventilationen

☐ Jag svarar inte på frågan.

B6. Vilket av följande är en förening?

☐ A) O_2

☐ B) Fe^{2+}

☐ C) O^{2-}

☐ D) H_2O

☐ Jag svarar inte på frågan.

B7. Vattenets densitet är 1 g/ml, molmassan för väte är 1 och för syre 16 g/mol. Hur stor substansmängd vattenmolekyler innehåller 1,8 dl rumstempererat vatten?

- ☐ A) 1 mol
- ☐ B) 10 mol
- ☐ C) 100 mol
- ☐ D) 1000 mol
- ☐ Jag svarar inte på frågan.

B8. Med isotop avses:

- ☐ A) två atomer av olika grundämnen med samma antal neutroner.
- ☐ B) två atomer av samma grundämne med olika antal neutroner.
- ☐ C) ett radioaktivt ämne som varierar i antalet neutroner.
- ☐ D) ett stabilt ämne som varierar i antalet neutroner.
- ☐ Jag svarar inte på frågan.

B9. Halten av laktat i blodet efter måttligt belastande motion är 5,0 mmol/l. Molmassan för laktat (M) är cirka 90 g/mol. Omvandla laktathalten till enheten mg/dl. Rätt svar är:

- ☐ A) 45 mg/dl
- ☐ B) 90 mg/dl
- ☐ C) 450
- ☐ D) 18

☐ Jag svarar inte på frågan.

B10. Stegen vid experimentell forskning är: analys, hypotes, slutsatser, publicering, provarrangemang och mätning. Vilket av följande alternativ är rätt ordning räknat från forskningens början?

- ☐ A) Provarrangemang, hypotes, mätning, analys, slutsatser, publikation
- ☐ B) Hypotes, provarrangemang, analys, mätning, slutsatser, publikation
- ☐ C) Provarrangemang, mätning, analys, hypotes, slutsatser, publikation
- ☐ D) Hypotes, provarrangemang, mätning, analys, slutsatser, publikation
- ☐ Jag svarar inte på frågan.

B11. Med transkraniell magnetstimulering (TMS) stimuleras ett ställe i hjärnbarken så att man åstadkommer en muskelryckning i bicepsmuskeln. Styrkan i muskelfunktionen i biceps mäts med elektroder (EMG) som placeras på huden. När stimulering med TMS ger en respons med 50 μV amplitud i bicepsmuskeln mätt med EMG, hur stor är responsen i volt utan prefixet μ ?

- ☐ A) $50 \times 10^{-4} \text{ V}$
- ☐ B) $50 \times 10^{-5} \text{ V}$
- ☐ C) $50 \times 10^{-6} \text{ V}$
- ☐ D) $50 \times 10^{-7} \text{ V}$
- ☐ Jag svarar inte på frågan.

P
ESIKATSELU

En joggare springer med jämn hastighet 4,0 m/s. Hur många kilometer springer hen under 15 minuter?

- ☐ A) 2,4 km
- ☐ B) 4,8 km
- ☐ C) 12,2 km
- ☐ D) 3,6 km
- ☐ Jag svarar inte på frågan.

B13. Det relativa felet i ett mätresultat kan beräknas på följande sätt:

- ☐ A) Genom att beräkna hur många procent medelvärdet av mätresultaten är av summan av mätresultaten
- ☐ B) Genom att beräkna hur många procent medelvärdet av avvikelserna i mätresultaten är av medelvärdet av mätresultaten
- ☐ C) Genom att beräkna hur många procent summan av avvikelserna i mätresultaten är av medelvärdet av mätresultaten
- ☐ D) Genom att beräkna hur många procent medelvärdet av avvikelserna i mätresultaten är av summan av mätresultaten
- ☐ Jag svarar inte på frågan.

B14. En blivande formel 1-stjärna kör en kartingbil med en hastighet på 20 kilometer i timmen i början och börjar accelerera. Efter fem minuter har bilen åkt 10 kilometer. Vad är bilens acceleration?

- ☐ A) Bilens acceleration är $\approx 0,19 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
- ☐ B) Bilens acceleration är $\approx 1,9 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

- ESIKATSELU
- ☐ C) Bilens acceleration är $\approx 0,019 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
 - ☐ D) Bilens acceleration är $\approx 190 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.
 - ☐ Jag svarar inte på frågan.

Delen är klar. Lämna in delen.