



NORGES IDRETTSHØGSKOLE

BASISÅR I IDRETTSVITENSKAP 2009/2010

Utsatt individuell skriftlig eksamen

i

1BA 113– Treningslære 1– Utholdenhetstrening

Mandag 22. februar 2010 kl 10.00–13.00

Hjelpemidler: ingen

Eksamensoppgaven består av 7 sider inkludert forsiden

Sensurfrist: 15. mars 2010

Del 1 Fysiologi (maksimalt 66 poeng)

Viktig informasjon:

- På spørsmålene med flere alternative svar (flervalgsspørsmålene) setter du ring rundt bokstaven framfor det alternativet som du tror er rett svar.
- På de andre spørsmålene skal du bare svare på de angitte linjene.
- Poenggivning på flervalgsspørsmålene: For hvert spørsmål gis det 1 poeng når og bare når det rette alternativet er besvart.
- Eksamenssettet har 8 sider inkludert denne siden. Kontroller at du har fått alle sidene.

Grunnleggende cellebiologi (3 p)

1. I hvilke organeller finner vi (3p):
 - a. Cellens arvestoff? _____
 - b. Mesteparten av cellens ATP-produksjon? _____
 - c. Translasjon av mRNA til proteiner? _____

Energistoffskiftet (11 p)

2. Nevn fire forhold som påvirker reaksjonshastigheten i en enzymreaksjon (4 p).

a)

b)

c)

d)

3. Hva er den fysiologiske brennverdien til 1 gram (3p):

a. Fett: _____

b. Karbohydrater: _____

c. Proteiner: _____

4. Forklar kort hva glykolysen er (3 p.)

5. Hva blir netto ATP regnskap dersom ett glukosemolekyl blir fullstendig brutt ned til H₂O og CO₂ (1 p)

Sirkulasjonssystemet (27 p)

6. Hvilke tre hovedtyper av blodceller har vi? (3 p)

a)

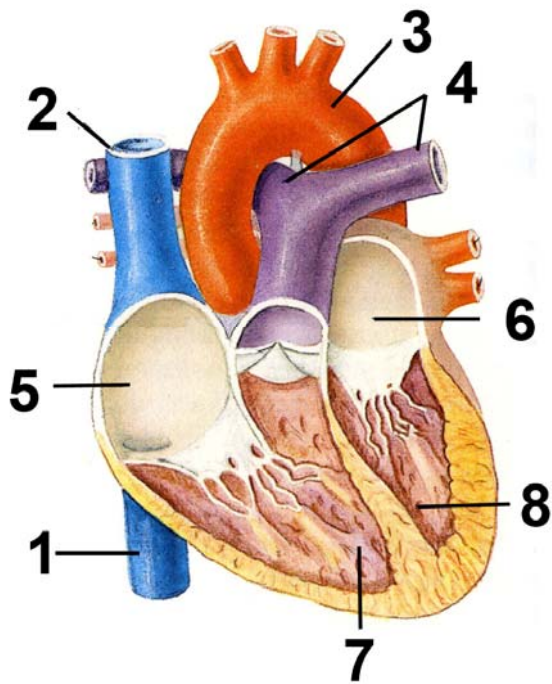
b)

c)

7. Når vi sentrifugerer et rør med blod, legger blodcellene seg nederst i røret og en lysegul væske legger seg øverst i røret. Hva heter den lysegule væsken? (1 p)

8. Tegn og forklar hvordan er et hemoglobinmolekyl bygd opp og hvor på molekylet oksygenet binder seg? (3 p)

9. Hva sier Starlings hjertelov? (2p)



10. Sett navn på figuren over (8 p)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

11. Hvilken funksjon har hjerteklaffene? (1 p)

12. Hvordan påvirkes hjertefrekvensen av

a. Sympatikus (1 p)

b. Parasympatikus (1 p)

13. Forklar hvorfor målt oksygenopptak kan være et mål på intensitet under et arbeid. (4 p)

14. Frank er kretsmester i skiskyting mens Doffen er utrent. I hvile har Frank en mye lavere hjertefrekvens enn Doffen. Forklar hvorfor. (2 p)

15. Hjertets slagvolum er: (1 p)

a. Endediastolisk volum (EDV) minus Endesystolisk volum (ESV)

b. Endesystolisk volum (ESV) minus Endediastolisk volum (EDV)

c. Hjertefrekvens ganger endediastolisk volum

d. Hjertefrekvens ganger blodtrykk

Respirasjonssystemet (21 p)

16. De øvre og nedre luftveiene består av (6 p.)

Øvre luftveiene:

a _____

b _____

c _____

Nedre luftveiene:

d _____

e _____

f _____

17. Hva er luftveienes fire hovedoppgaver? (4 p)

a)

b)

c)

d)

18. Hva er

a. Lungeventilasjon (V_E) (2 p)

b. Alveoleventilasjon (V_A) (2 p)

19. Nevn tre forhold som påvirker aktiviteten i respirasjonssystemet. (3 p)

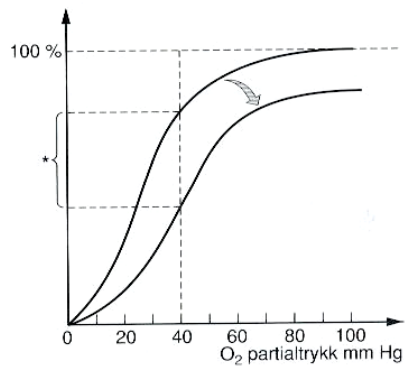
a)

b)

c)

20. De to herrene Gøran og Ola puster begge med en lungeventilasjon på 6 L/min. Gøran har derimot en mye høyere pustefrekvens (f) enn Ola. Hvem har høyest alveoleventilasjon (V_A)? (1 p)
- Gøran
 - Ola
 - V_A er lik hos de to herrene

21. Figuren under viser Bohr-effekten. Nevn tre forhold påvirker hemoglobinets evne til å binde oksygen (Bohr-effekten)? (3 p.)



a)

b)

c)

Temperaturregulering (4 p)

22. Skriv de 4 mekanismene for varmetap (4 p.)

a)

b)

c)

d)
