



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
M T O 5 8 G	T E N 2	2 0 1 8 - 0 8 - 2 1
Kursnamn	Maskinteknik GR (A), Humanbiologi för ingenjörer	
Provnamn	Tentamen 2	
Ort	Östersund	
Termin	H18	
Ämne	Maskinteknik	



Mittuniversitetet
MID SWEDEN UNIVERSITY

DITT KODNUMMER: _____

OMTENTAMEN 1 (Tentamen 2, VT 2018)

Humanbiologi för ingenjörer (MT058G) 4.0 HP

Avdelningen för kvalitetsteknik och maskinteknik (KMT)

Examinator: Mats Ainegren

Datum: 2018-08-21

Skrivtid: 3 timmar

Hjälpmedel: Miniräknare, linjal

Maxpoäng: 54 p

Betygsgränser: A \geq 90 %, B \geq 80 %, C \geq 70 %, D \geq 60 %, E \geq 50 %, Fx \geq 40 %, F < 40%.

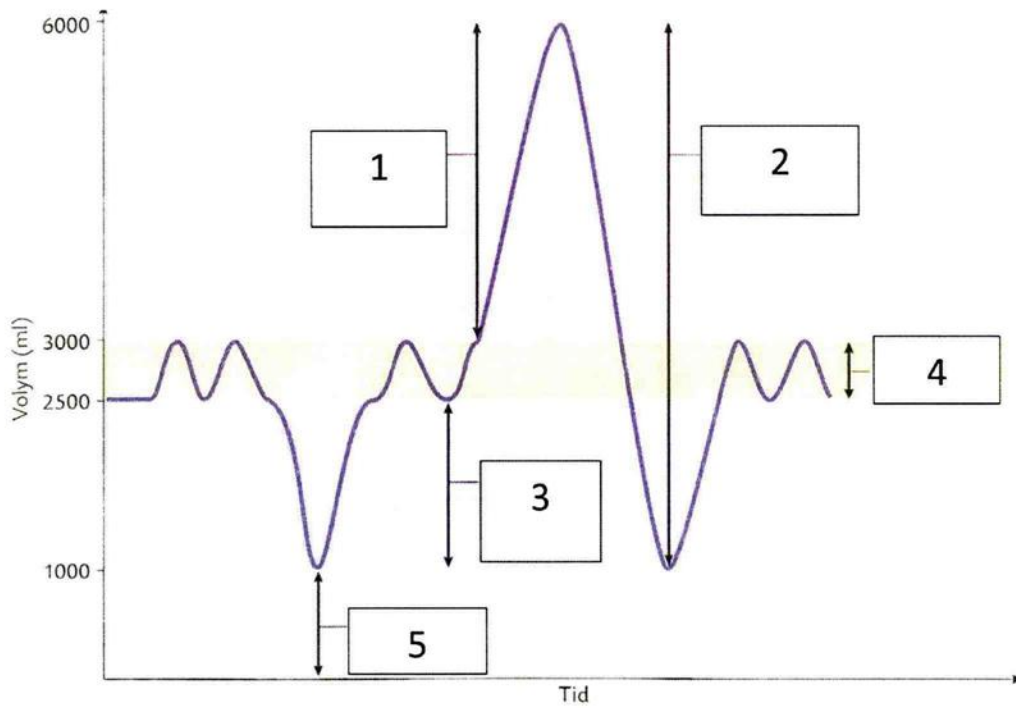
För godkänt krävs: E (\geq 50 %)

LYCKA TILL!

1. Beskriv karaktärdata för hjärtat. (3 p)
2. Diskutera hur nervsystemet och endokrina systemet reglerar hjärtats frekvens och kontraktionskraft. (4 p)
3. Beskriv lymfsystemets kärlträd och i korthet något om dess funktionalitet. (3 p)
4. Vad innebär diffusion respektive filtration och vilka är deras funktionella betydelse? (3 p)

5. Vad är blodtryck och vilken är dess funktionella betydelse? (3 p)
6. Beskriv blodvävnaden. (3p)
7. Vilken betydelse har näsan för ventilationen? (2 p)
8. Vad innebär begreppen konstriktion och dilation? Diskutera hur detta regleras och påverkar ventilationen. (4p)

9. Siffrorna 1-5 i figuren nedan visar några olika lungvolymmer. Namnge dessa. (2.5 p)



10. Beskriv vad som sker i glykolysen. Börja och avsluta med korrekt ämne. (3 p)

11. Från vilka olika substrat kan ATP byggas upp? (3 p)

12. Namnge och förklara ekvationen: $HMV = \frac{\dot{V}O_2}{a O_2 - v O_2}$. I vilket syfte kan ekvationen/metoden användas? (3 p)

13. Beskriv vilka processer som sker i magsäcken. (3 p)

14. Vilken roll har gallvätskan och var produceras den? (2 p)

15. Vilka ytterligare organ tillhör matspjälkningssystemet som inte direkt är lokaliserade i mag-tarmkanalen? (2p)

16. Vilka är njurarnas funktioner? (2 p)

17. Vilka tre processer äger rum i njurarna? (1.5 p)

18. Ge exempel på en flyktig syra och tre icke flyktiga syror som påverkar kroppsvätskornas pH. (2 p)

19. Hur stor del av kroppens energiomsättning går åt till det utförda arbetet och hur stor del avgår i värme? Vad kallas kvoten mellan uppnått arbete och tillfört arbete? (2 p)

20. En inflammation uppstår i ett lokalt område av vävnaderna. Förklara hur leukocyterna hittar till området och hur de bekämpar inflammationen. (3 p)