

# AMMATTIKORKEAKOULUJEN TEKNIIKAN VALINTAKOE 3.11.2017

## VASTAUKSET

### ONGELMANRATKAISU

Ongelmanratkaisuosan maksimipistemäärä on 32. Jokaisesta tehtävästä saa pisteitä 0 — 4.

TEHTÄVÄ 1: Rivien 1 — 4 oikeat sarakkeet ovat 2, 3, 4 ja 2.

TEHTÄVÄ 2:

(a)  $t = 5$

(b)  $R_1 = \frac{R \cdot R_2}{R_2 - R}$

TEHTÄVÄ 3:

Mahdollisia vaihtoehtoja on kolme (3). Perusteluksi riittää esimerkiksi taulukko, missä on käyty läpi vaihtoehtoja (joista käy ilmi ainakin oikeat vaihtoehdot) TAI esimerkiksi yhtälöpari, mistä on ratkaistu oikeat vaihtoehdot.

Lukumäärä \ Hinta	3 €	6 €	12 €
Vaihtoehto	1	7	5
Vaihtoehto	3	4	6
Vaihtoehto	5	1	7

Henkilö pystyy ...	Henkilö ei pysty ...
	X

TEHTÄVÄ 4:

Suurin tuottonopeus  $p = 160 \frac{\text{kpl}}{\text{min}}$  ja vastaava säätöparametrin arvo  $r = 6$ .

TEHTÄVÄ 5:

Pelaajia on 32.

TEHTÄVÄ 6:

(a) Keskiarvo kasvaa 10 minuuttia, kun Matti liikkuu yhden (1) tunnin.

(b) Matin pitää tehdä lenkki, joka kestää 1h12min.

TEHTÄVÄ 7A:

(a)  $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

(b) 10 s.

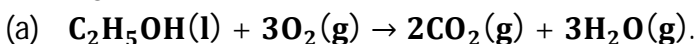
TEHTÄVÄ 7B:

Natriumhydroksidin massa on 0,4 g.

TEHTÄVÄ 8A:

Oikea vastaus on vaihtoehto (a) ja perusteluna esimerkiksi laskelma, että potentiaalienergia kohdassa B on pienempi kuin energia kohdassa A.

TEHTÄVÄ 8B:



(b) Hiilidioksidia syntyy **176 kg**.

TEKSTIKOE

Tekstikoe on kahdeksan (8) pisteen arvoinen. Oikeasta vastauksesta saa puoli pistettä (+0,5), väärästä vastauksesta menettää puoli pistettä (-0,5). Vaihtoehdosta *en osaa sanoa* ei saa eikä menetä pisteitä (0).

Väite	O	V	eos
1. Suomen teollisuustuotannon rakenne on muuttunut siten, että ilmastonmuutos vaikuttaa aikaisempaa suuremmin sen käyttämiin raaka-aineisiin.		X	
2. Ilmastonmuutoksen aiheuttamien tuuli- ja metsäpaloriskien vuoksi puuston kasvun ennustetaan hidastuvan Suomessa.		X	
3. Ilmassa olevan hiilidioksidin määrän kasvu vähentää lehtipuiden ligniinipitoisuutta.	X		
4. Säiden lämpenemisestä talvisin on rakennusalalla sekä hyötyä että haittaa.	X		
5. Teollisuusprosesseille vesistöjen lämpeneminen voi aiheuttaa ongelmia.	X		
6. Suurin osa Pohjois-Amerikkaa ympäröiviin meriin päätyvästä öljystä on peräisin vuotavista öljytankkereista tai öljyputkista.		X	
7. Noin puolet merivesiin joutuvan öljyn määrästä johtuu öljyn luonnollisesta tihkumisesta merenpohjan kallioista.	X		
8. Tietyt meribakteerit voivat hyödyntää öljyä ravintonaan.	X		
9. Maalta mereen huuhtoutuva öljy on nykyään helppo jäljittää tehokkaasti.		X	
10. Vety ei tuota palaessaan hiilidioksidipäästöjä.	X		
11. Saksan ilmailu- ja avaruuskeskus DLR pyrkii eristämään vapaana Maan ilmakehässä esiintyvää vetyä.		X	
12. DLR:n tavoitteena on tulevaisuudessa valmistaa vetyä vedestä hyödyntämällä luonnollista auringonvaloa.	X		
13. Kokaiini eroaa kemiallisesti täysin nykyään laillisesti käytössä olevista kivunlievitysaineista.		X	
14. Jotta kasvien tuottamien kemiallisten aineiden hyöty ihmisten hoidossa pystytään maksimoimaan, on tärkeää ymmärtää näiden aineiden syntytapoja.	X		
15. Kokapensas tuottaa tropaanialkaloideja sekä juurillaan että lehdillään.		X	
16. Suuri kokaiinipitoisuus suojelee kokapensasta tuhohyönteisiltä.	X		