

## FRAMHALDSSKÓLINN Í VESTMANNAEYJUM

Vorönn 2011  
6. maí. kl 9:00

EFN 313  
Próftími 90 mínútur

### Lokapróf

Nafn : \_\_\_\_\_  
Kennit: \_\_\_\_\_

Kennari:  
Hjálpargögn: Kennslubókin

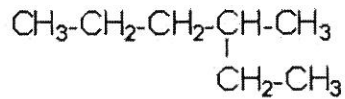
Til athugunar: Prófið er á 12 tölusetnum síðum. Athugið að ekkert vanti í ykkar eintak.

*Gangi ykkur vel og gleðilegt sumar*

## 1. hluti: Krossaspurningar (hver kross gildir 1,5%) 66%

1. Hver eftirtalinna alkana er sá léttasti (með lægstan mólmassa) sem einnig er vökvi við stofuhita (20°C)
  - a. hexan
  - b. pentan
  - c. bútan
  - d. oktan

## 2. Ritaðu rétt IUPAC nafn fyrir þetta efni :



- a. 3-metýlhexan
  - b. 2-etýlpentan
  - c. 4-metýlhexan
  - d. 3-heptan
3. Hvað kallast tvö efni sem hafa sömu mólíkulformúluna en ólíka byggingaformúlu?
  - a. ísómorfur
  - b. ísótópar
  - c. ísómagnetísk
  - d. ísómerur
4. Kolvetni með 9 kolefnisatómum tengdum í beina keðju heitir:
  - a. heptan
  - b. nónan
  - c. dekan
  - d. tetran
5. Efnið  $\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$  heitir:
  - a. 3,3-dímetýlbútan
  - b. 2-metýl-2-etýlbútan
  - c. 2-etýlbútan
  - d. 2,2-dímetýlbútan
6. Hver þessara hliðarhópa heitir 2-metylprópyl:
  - a.  $-\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$
  - b.  $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
  - c.  $-\text{C}(\text{CH}_3)_3$
  - d.  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

7. Hvaða almenna mólíkúlformúla lýsir cycloalkan

- $C_nH_{2n-2}$
- $C_nH_{2n}$
- $C_nH_{2n+2}$
- $C_nH_{2n+4}$

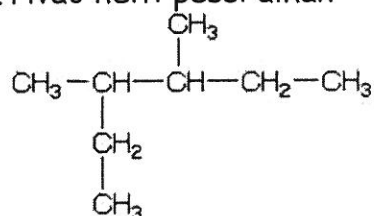
8. Hvert eftirtalinna efna hefur lægsta suðumarkið

- hexan
- 3-metylpentan
- 2,3-dímetylpentan
- 2,3-dímetylbutan

9. Byggingaisomerur hafa sama (sömu):

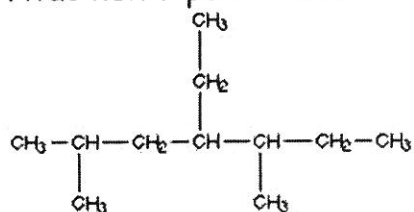
- eðlismassa (density)
- bræðslumark
- mólíkúlformúlu
- allt hér að ofan

10. Hvað heiti þessi alkan



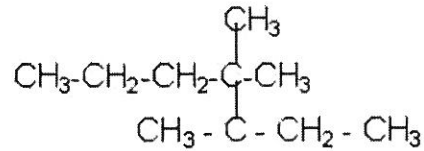
- 2,3 dímetylhexan
- 3,4-dímetylhexan
- 2-etyl-3-metylpentan
- 3-metyl-4-etylpentan

11. Hvað heitir þessi alkan



- 2,5-dímetyl-4-etylheptan
- 3,6-dímetyl-4-etylheptan
- 2,5-metyl-4-etylheptan
- metyldekan

12. Hvað heitir þessi alkan:

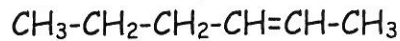


- 2-metyl-2-propylpentan
- 4-metyl-4-propylpentan
- 4,4,5-trimetylheptan
- 3,4,4-trimetylheptan

13. Kolvetni eru yfirleitt:

- auðleyst í vatni
- mjög hvarfgjörn
- eðlisléttari en vatn
- allt hér að ofan

14. Hvað heitir þetta efni?



- 2-hexen
- 4-hexyn
- 2-heptyn
- 4-hepten

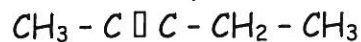
15. Hvað heitir þessi hópur kolefniskeðju



þegar hann er tengdur við lengri

- fenyl hópur
- etyl hópur
- benzen hópur
- metyl hópur

16. Hvað heitir þetta efni:



- 2-pentýn
- 3-hexen
- 3-penten
- 2-hexýn

17. Hver eftirtalinna gæti verið alken með einu tvítengi?

- a.  $C_3H_8$
- b.  $C_6H_6$
- c.  $C_3H_6$
- d.  $C_{17}H_{36}$

18. Cis og Trans isomerur er mögulegar hjá:

- a. 1-buten
- b. 1-butan
- c. 2-penten
- d. pentan

19. Byggingaisomera hexans er:

- a. 2,2-dimetylbutan
- b. cyklohexan
- c. bensen
- d. 2-metylpenten

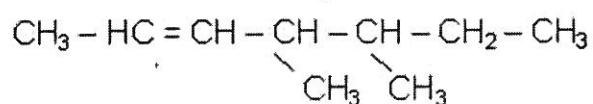
20. Rétt nafn á bensenhring með einum  $CH_3$ - hliðarhóp föstum við hringinn er:

- a. bensylmetan
- b. metanbensen
- c. metylbensen
- d. metylenbensylen

21. Hver eftirtalinna kolvetna eru mettuð (saturated)

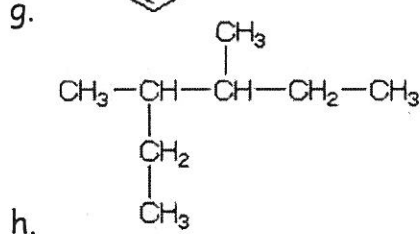
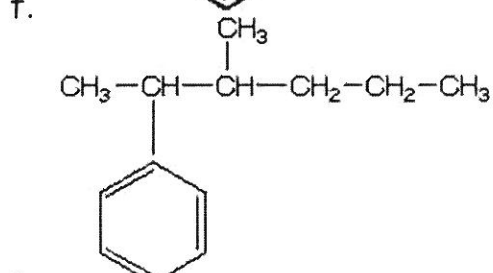
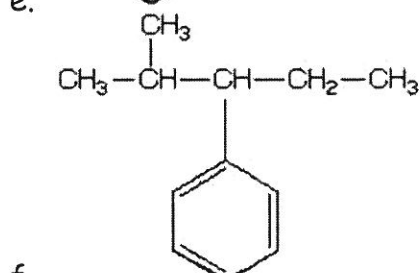
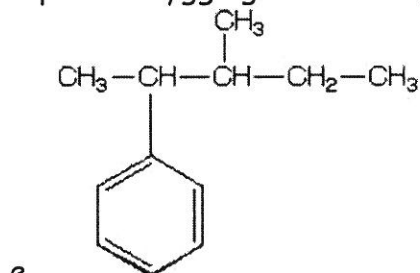
- a. alkan
- b. alken
- c. alkýn
- d. öll hér að ofan

22. Hvert er IUPAC nafn þessa efnis?

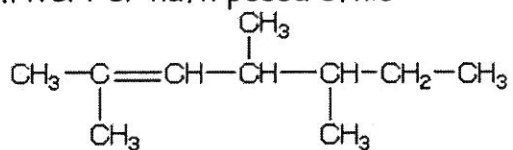


- a. trimetylhepten
- b. 2,4,5-trimetyl-hepten
- c. 3,4-dimetyl-5-hepten
- d. 4,5-dímetyl-2-hepten

Hver er þéttuð byggingaformúla fyrir 2-fenyl-3-metylpentan

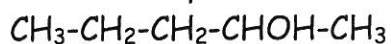


23. Hvert er nafn þessa efnis:



- trimetylhepten
- 2,4,5-trimetyl-2-hepten
- 3,4,6-trimetyl-5-hepten
- 2,3,4-trimetylhexen

24. Hvað heitir þetta efni?

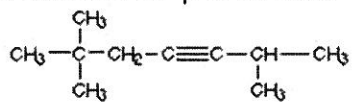


- pentansýra
- 4-pentanól
- 2-pentanal
- 2-pentanól

25. Hver eftirtalinna lýsir þetta byggingaformúlu 2-própanóls?

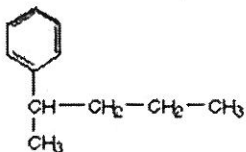
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$
- $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$
- $\text{HOCH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$

26. Hvað heitir þetta efni:



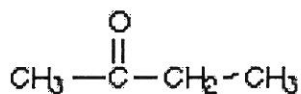
- 2,6-trimetyl-3-heptyn
- 2,2,6-trimetyl-4-heptyn
- 2,6,6-trimetyl-3-heptyn
- 2,2,5-trimetyl-4-heptyn

27. Hvað heitir þetta efni?



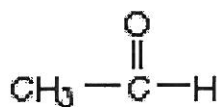
- 2-fenylpentan
- 1-metyl-1-fenylbutan
- fenylpentan
- metylfenylbutan

28. Hvert er IUPAC nafn þessa efnis



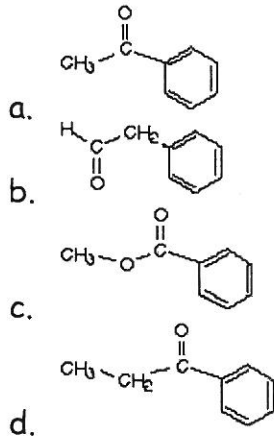
- 2-butanon
- díetyl keton
- butaketon
- metyletylon

29. Hvert er IUPAC nafn þessa efnis



- metanal
- etanal
- etanól
- metylketon

30. Hver er rétt formúla metyl fenyl keton eða 2-fenyletanon



31. Hvert eftirtalinna nafna er rétt IUPAC nafn fyrir aldehyd eða keton

- 1-própanon
- 2-pentanal
- 2-butanon
- cyclopentanal

32. Í hverri af eftirtöldum línum er efnunum raðað eftir vaxandi suðumarki.  
(öll hafa svipaðan mólmassa)

- 2-butanon, pentan, 1-butanól
- pentan, butanal, 1-butanól
- pentan, 1-butanól, butanal
- 1-butanól, 2-butanon, pentan

33.  $\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CHCl-CH}_3$  Þetta efni heitir:

- 3-klóro-1,2-dímetylbutan
- 3-klóro-2,2-dímetylbutan
- 2-klóro-3,3-dímetylbutan
- 3-klóro-2-etylbutan

34. Hver eftirtalinna efnaflokka inniheldur karbonylhóp

- alcohol
- halogenalkan
- karboxylsýra
- eter

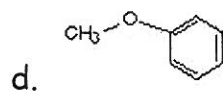
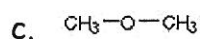
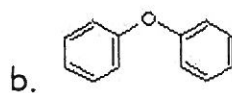
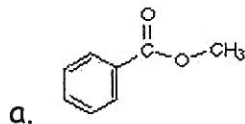
35. Til hvaða efnaflokks telst þetta efni:  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$

- aldehýð
- karboxylsýra
- alkohol
- keton

36. Hvert er IUPAC nafn þessa efnis:  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$

- etansýra
- própansýra
- própylsýra
- karbólsýra

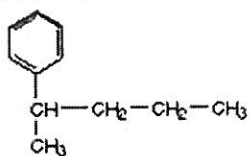
37. Hver eftirtalinna er ekki eter



38. Hver þessara efnaflokkar hefur almennt góða ávaxtalykt

- esterar
- alkanar
- karboxýlsýrur
- amín

39. Hvert er IUPAC nafn þessa efnasambands:



- fenylpentan
- 2-fenylpentan
- 1-fenyl-1-metylbutan
- pentylbensen

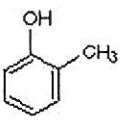
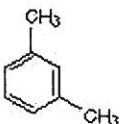
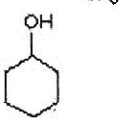
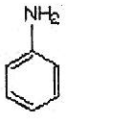
40. Hvað heitir þetta efni  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$

- metýlamín
- etýlamín
- própýlamín
- fenýlamín

41. Til hvaða flokks tilheyrir þetta efni:  $\text{CH}_3\text{-CO-NH}_2$

- a. amín
- b. amíð
- c. aldehyð
- d. ketón

42. Hver er rétt byggingaformúla fenylamin

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

43. Hvert eftirtalinna er amin?

- a.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$
- b.  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$
- c.  $\text{NH}_3$
- d.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$

44.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CONH}_2$  er flokkað sem

- a. amíð
- b. amin
- c. aldehyd
- d. foton



## III. hluti (10%)

Þú færð í hendur flösku með blöndu fjögurra efna í fljótandi formi sem þú átt að einangra. Suðumark efnis (a) er  $49^{\circ}\text{C}$ , suðumark efnis (b) er  $74^{\circ}\text{C}$ , suðumark efnis (c) er  $104^{\circ}\text{C}$  og suðumark efnis (d) er  $178^{\circ}\text{C}$ . Lýstu í máli og myndum hvernig þú myndir einangra þessi fjögur efni. Settu upp tilraun, teldu upp efni og áhöld og teiknaðu skýringarmynd. Lýstu svo því sem á að gerast þegar tilraunin er framkvæmd.

---

---

---

---

