



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ  
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນະຖາວອນ

\*\*\*\*\*

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ  
ກົມມັດທະຍົມສຶກສາ

ຫົວບົດສອບເສັງແຂ່ງຂັນນັກຮຽນເກັ່ງຊັ້ນມັດທະຍົມສຶກສາຕອນປາຍ  
ລະດັບຊາດປະຈຳສົກຮຽນ 2014-2015

ວິຊາ: ເຄມີສາດ

ເວລາ: 120 ນາທີ

- ຈົ່ງຊຽນສູດໂຄງສ້າງຂອງຢາອັດສະປິຣິນ.
  - ດ້ວຍເຫດໃດຢາອັດສະປິຣິນທີ່ເກັບໄວ້ເປັນເວລາດົນຈຶ່ງມີກິ່ນຄືນ້ຳລົ້ມສາຍຊູ? ຈົ່ງຊຽນສົມຜົນເຄມີສະແດງປະຕິກິລິຍາທີ່ເກີດຂຶ້ນ.
- ທາດ ຫຼື ອີອົງຕໍ່ໄປນີ້ລວມຕົວກັນດ້ວຍອັດຕາສ່ວນເທົ່າໃດ?
  - ຈຸ II ກັບຈຸ V
  - ຈຸ III ກັບຈຸ VII
  - ຈຸ III ກັບ  $CO_3^{2-}$
  - ຈຸ I ກັບ  $HSO_3^-$
- ຈົ່ງບອກຈຳນວນໂປຣຕົງ, ເອເລັກຕຣົງ ແລະ ເນີຕຣົງຂອງທາດຕໍ່ໄປນີ້ :  $^{30}_{14}Si$  ;  $^{30}_{15}P$  ;  $^{35}_{17}Cl^-$  ;  $^{40}_{20}Ca^{2+}$ .
- ຈົ່ງຊົ່ງຊາສົມຜົນລຸ່ມນີ້ :
  - $KMnO_4 + HCl \longrightarrow KCl + MnCl_2 + H_2O + Cl_2$
  - $KMnO_4 + H_2SO_4 + FeSO_4 \longrightarrow K_2SO_4 + MnSO_4 + Fe_2(SO_4)_3 + H_2O$
  - $MnO_4^-(aq) + C_2O_4^{2-}(aq) + H^+(aq) \longrightarrow Mn^{2+}(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$
  - $C_2H_4 + KMnO_4 + H_2O \longrightarrow CH_2(OH)CH_2(OH) + MnO_2 + KOH$
- ທາດ A 1 ອາໂຕມໝັກ  $1,5 \times 10^{-22}$  g. ຈົ່ງຊອກຫາມວນສານອາໂຕມຂອງທາດ A ມີຄ່າເທົ່າໃດ?
- ກຳນົດໃຫ້ ຄ່າພະລັງງານພັນທະ ເປັນ kJ/mol ຕໍ່ໄປນີ້ :  
H–H : 436 ; H–O : 463 ; H–Cl : 431 ; H–C : 413 ; H–I : 298 ; I–I : 151 ; O=O : 498 ; N–H : 391 ;  
N≡N : 945 ; C–I : 218.
  - ປະຕິກິລິຍາໃດຕໍ່ໄປນີ້ເປັນປະຕິກິລິຍາຄາຍຄວາມຮ້ອນ?
    - $2 HCl(g) \longrightarrow H_2(g) + Cl_2(g)$
    - $4 NH_3(g) + 3 O_2(g) \longrightarrow 6 H_2O(g) + 2 N_2(g)$
    - $CH_4(g) + I_2(g) \longrightarrow CH_3I(g) + HI(g)$
  - ປະຕິກິລິຍາໃນຂໍ້ ຄ ຂອງຂໍ້ (1) ຖ້າມີ  $CH_3I(g)$  ເກີດຂຶ້ນ 21,3 g ຈະມີພະລັງງານປ່ຽນແປງເທົ່າໃດ?
- ຢູ່ໃນເງື່ອນໄຂມາດຕະຖານ (STP) ກາສເນອົງ (Ne) ມີບໍລິມາດ  $800 \text{ cm}^3$ .
  - ກາສດັ່ງກ່າວນີ້ມີບໍລິມາດເທົ່າໃດລິດ (L) ຢູ່ອຸນຫະພູມ  $20^\circ\text{C}$  ແລະ ຄວາມດັນ 150 mmHg ?
  - ຖ້ານຳກາສທັງໝົດ ເຂົ້າໄປບັນຈຸໃນຖັງທີ່ມີຂະໜາດ  $500 \text{ cm}^3$  ແລະ ຄວາມດັນ 2 atm ຈະອ່ານອຸນຫະພູມໄດ້ເທົ່າໃດອົງສາແຊນຊີອຸສ ( $^\circ\text{C}$ )?

8. ອາຊິດອົງຄະທາດຊະນິດໜຶ່ງ ປະກອບດ້ວຍ  $C = 41,4\%$  ,  $H = 3,4\%$  ໂດຍມວນສານ. ເມື່ອນຳອາຊິດອົງຄະທາດຊະນິດນີ້  $0,145\text{ g}$  ມາທຳປະຕິກິລິຍາພໍດີ ກັບ ທາດລະລາຍນາຕຣີອີດຣິກຊິດ ( $\text{NaOH}$ ) ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຊັນ  $0,1\text{ M}$  ຈຳນວນ  $25\text{ mL}$  ໂດຍອາຊິດນີ້ ແມ່ນ ອາຊິດດີກາກໂບຊີລິກ ຊຶ່ງມີຄ່າ  $K_{a1} = 1 \times 10^{-2}$  ແລະ  $K_{a2} = 5,5 \times 10^{-7}$ .
- ກ. ຈົ່ງຊອກສູດງ່າຍດາຍ ແລະ ສູດໂມເລກູນ ຂອງອາຊິດອົງຄະທາດນີ້.
- ຂ. ຂຽນສູດໂຄງສ້າງທີ່ເປັນໄປໄດ້ຂອງອາຊິດອົງຄະທາດຊະນິດນີ້ມາ 1 ໂຄງສ້າງພ້ອມທັງເອີ້ນຊື່ຕາມລະບົບສາກົນ (IUPAC).
- ຄ. ຖ້ານຳອາຊິດອົງຄະທາດຊະນິດນີ້  $1,74\text{ g}$  ມາລະລາຍໃນນ້ຳຈົນໄດ້ບໍລິມາດ  $60\text{ mL}$  ຈາກນັ້ນໃຊ້ ປີແປດ ດູດເອົາທາດລະລາຍອາຊິດດັ່ງກ່າວ  $20\text{ mL}$  ແລ້ວນຳໄປຕິຕຣາ ກັບ ທາດລະລາຍ ນາຕຣີອີດຣິກຊິດ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຊັນ  $0,125\text{ M}$ .
- ຂຽນສົມຜົນສະແດງປະຕິກິລິຍາທີ່ເກີດຂຶ້ນ.
  - ທາດລະລາຍອາຊິດທີ່ມີຈຸດເລີ່ມຕົ້ນກ່ອນການຕິຕຣາທີ່ເກີດຂຶ້ນກັບການແຕກຕົວຂອງອາຊິດໃນຂັ້ນທີ 1 ມີ pH ເທົ່າໃດ?
  - ທາດລະລາຍ ນາຕຣີອີດຣິກຊິດ ທີ່ຈະຕ້ອງໃຊ້ໃນການຕິຕຣາ ມີບໍລິມາດເທົ່າໃດ  $\text{mL}$ ?
- (ກຳນົດໃຫ້ :  $H = 1$  ;  $C = 12$  ;  $O = 16$  ;  $I = 127$  ;  $\log 5 = 0,69$ ).

ຄະນະກຳມະການອອກທົວບົດ