



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ  
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ

\*\*\*\*\*



ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ  
ກົມມັດທະຍົມສຶກສາ

**ຫົວບົດສອບເສັງແຂ່ງຂັນນັກຮຽນເກັ່ງ ມ.7**  
**ຫົວປະເທດ ປະຈຳສົກຮຽນ 2011-2012**  
**ວິຊາ ເຄມີສາດ**

ເວລາ 120 ນາທີ

1. (2,65 ຄະແນນ)
  - ອົງປະກອບສ່ວນໃຫຍ່ຂອງທາດລະລາຍໃນນ້ຳ ໄດ້ແກ່ນ້ຳ. ນ້ຳຕານ ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) ລະລາຍໃນນ້ຳໄດ້ດີຫຼາຍ. ທາດລະລາຍນ້ຳຕານ ເຂັ້ມ 30.0% ທາງດ້ານມວນສານ ມີມວນສານຈຳເພາະເທົ່າ 1,129 g/mL.
  - ກ. ຄິດໄລ່ມວນສານຂອງທາດລະລາຍນີ້ 1 ລິດ.
  - ຂ. ຄິດໄລ່ມວນສານຂອງ ນ້ຳຕານ ແລະ ຂອງນ້ຳ ໃນທາດລະລາຍນີ້ 1 ລິດ.
  - ຄ. ຄິດໄລ່ຈຳນວນໂມນ ຂອງນ້ຳຕານ ແລະ ຈຳນວນໂມນຂອງນ້ຳ ໃນທາດລະລາຍນີ້ 1 ລິດ.
  - ງ. ຂຽນສຳນວນ ອັດຕາສ່ວນຈຳນວນໂມນ ຂອງນ້ຳຕານ ແລະ ຂອງນ້ຳຂອງທາດລະລາຍນີ້ 1 ລິດ. (ບໍ່ໃຫ້ເສັຍເວລາໃນການຄິດໄລ່)
  - ຈ. ຄິດໄລ່ຄວາມເຂັ້ມຂອງທາດລະລາຍນ້ຳຕານ 30% ທາງດ້ານມວນສານນີ້ ເປັນ ໂມນຕໍ່ລິດ.
  - ສ. ຄິດໄລ່ຄວາມເຂັ້ມຂອງທາດລະລາຍນ້ຳຕານ 30% ທາງດ້ານມວນສານນີ້ ເປັນ ໂມນຕໍ່ນ້ຳ 1 kg.
  - ຊ. ເພິ່ນເອົາ ທາດລະລາຍ ນ້ຳຕານ 30% ດ້ານມວນສານນີ້ 10 mL ປົນກັບນ້ຳກັນ ໃຫ້ໄດ້ທາດລະລາຍ 99 mL ຈະໄດ້ທາດລະລາຍໃໝ່ ທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມ ເທົ່າໃດ ໂມນຕໍ່ລິດ ?
  - ຢ. ຈົ່ງສະເໜີວິທີການ ເພື່ອປຸງແຕ່ງທາດລະລາຍນ້ຳຕານ ເຂັ້ມ 10% ທາງດ້ານມວນສານ ຈາກທາດລະລາຍຕັ້ງຕົ້ນ 30% ດັ່ງກ່າວນີ້.
  - ດ. ຖ້າຕ້ອງການທາດລະລາຍນ້ຳຕານ 10% ທາງດ້ານມວນສານ ຈາກທາດລະລາຍຕັ້ງຕົ້ນ 30% 100 mL ຈະໄດ້ທາດລະລາຍ 10% ນີ້ເທົ່າໃດ ?
  - ຕ. ຖ້າເພິ່ນເອົາ ທາດລະລາຍນ້ຳຕານ 100 mL ເຂັ້ມ 30% ທາງດ້ານມວນສານ ປົນກັບນ້ຳກັນ 200 mL ເພິ່ນຈະໄດ້ທາດລະລາຍ ເຂັ້ມ 10% ທາງດ້ານມວນສານບໍ່ ? ດ້ວຍເຫດຜົນໃດ ?
  - ຖ. ທາດລະລາຍນ້ຳຕານນີ້ ຊັກນ້ຳໄຟຟ້າໄດ້ບໍ່ ? ໃຫ້ເຫດຜົນ.

2. (2,8 ຄະແນນ)

ໃນຕາຕະລາງທາດມູນເຄມີ ມີທາດມູນໃດແດ່ ມີສັນຍາລັກຂຶ້ນຕົ້ນດ້ວຍຕົວອັກສອນ A ? ແຕ່ລະທາດມູນ ເຫຼົ່ານີ້ ມີເລກລຳດັບເທົ່າໃດ ? ສະເພາະໃນຈຳພວກທາດມູນດັ່ງກ່າວນີ້ ຈົ່ງຕອບຄຳຖາມຕໍ່ໄປນີ້ :

- ກ. ທາດມູນໃດ ມີພະລັງງານການກາຍເປັນອີອົງຕໍ່ກວ່າໝູ່ ?
- ຂ. ທາດມູນໃດ ບໍ່ເຄື່ອນໄຫວເຄມີ ?
- ຄ. ທາດມູນໃດແດ່ ເປັນທາດມູນອະໂລຫະ ?
- ງ. ທາດມູນໃດ ເປັນໂລຫະທີ່ເຄື່ອນໄຫວເຄມີແຮງກວ່າໝູ່ ?
- ຈ. ທາດມູນໃດແດ່ ເປັນທາດມູນກຳມັນຕະພາບລັງສີ ?
- ສ. ທາດມູນໃດແດ່ ເປັນກາສ ໃນອຸນຫະພູມທຳມະດາ ?
- ຊ. ທາດມູນໃດແດ່ມີຄ່າເຄມີສູງສຸດ ?
- ຍ. ມີທາດມູນໃດແດ່ ທີ່ສາມາດຄົງຕົວໃນພາວະເສລີ ຕາມທຳມະຊາດ ?
- ດ. ແມ່ນທາດມູນໃດມີແຜ່ຫຼາຍກວ່າໝູ່ໃນຊັ້ນເບື້ອງໂລກ ?
- ຕ. ທາດມູນໃດແດ່ ເປັນໂລຫະສົ່ງຕໍ່ ?

3. (1,05 ຄະແນນ)

ຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້ ສະແດງການພົວພັນລະຫວ່າງ ຈຸດເປື້ອຍຂອງບາງທາດ ພ້ອມທັງລະດັບແຂງຂອງມັນ.

ອາໄສ ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວ, ຈົ່ງຄາດຄະເນ ຊະນິດພັນທະເຄມີ ທີ່ມີໃນທາດດັ່ງກ່າວ.

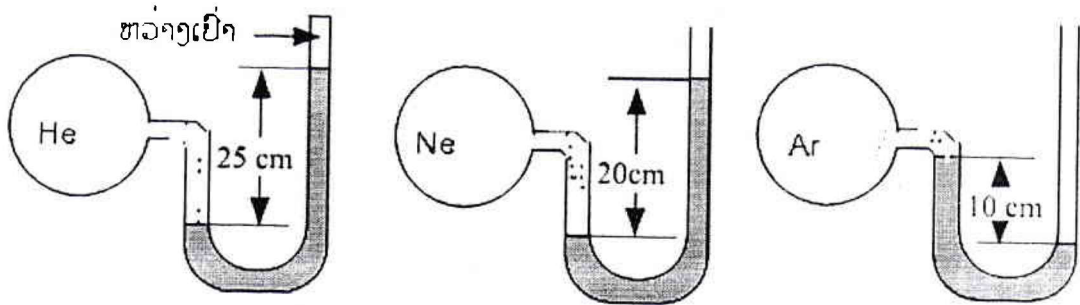
ລດ	ຊື່ທາດ		ລະດັບແຂງ	ຈຸດເປື້ອຍ	ລະລາຍໃນນ້ຳ / ນ້ຳມັນ	ຊະນິດພັນທະເຄມີ
1	ໄຂປາຣາຟິນ	$C_nH_{2n+2}$ ( $n > 16$ )	ຖືກເລັບຂູດໄດ້ງ່າຍ	50 ຫາ 60°C	ບໍ່ / ລະລາຍ	
2	ກົວ	Sn	ອ່ອນກວ່າເຫຼັກ	231°C	ບໍ່ / ບໍ່	
3	ເກືອກິນ	NaCl	ອ່ອນກວ່າເຫຼັກ	801°C	ລະລາຍ / ບໍ່	
4	ຖ່ານກາຣາຟິດ	C	ຖືກເລັບຂູດໄດ້ງ່າຍ	3825 °C	ບໍ່ / ບໍ່	
5	ຊາຍ	SiO <sub>2</sub>	ຂູດເຫຼັກກ້າໄດ້	1700 °C	ບໍ່ / ບໍ່	
6	ນັຟຕາແລນ	C <sub>10</sub> H <sub>8</sub>	ອ່ອນກວ່າເຫຼັກ	90 °C	ລະລາຍ / ບໍ່	
7	ອາລູມິນ	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ຂູດເຫຼັກກ້າໄດ້	2050 °C	ບໍ່ / ບໍ່	

4. (0,5 ຄະແນນ)

ຄິດໄລ່ ຄ່າຂອງຕົວຄົງ ຂອງກາສສົມບູນ R ໃນລະບົບຫົວໜ່ວຍ ເປັນ mmHg ຕໍ່ໂມນ ຕໍ່ K.

5. (1,5 ຄະແນນ)

ກາສ ສາມຊະນິດ ຖືກຕໍ່ໃສ່ກັບເຄື່ອງວັດແທກຄວາມດັນ ດັ່ງໃນຮູບລຸ່ມນີ້ :



- ໃນທຸກກໍລະນີ ຄວາມດັນຂອງອາກາດ ມີຄ່າເທົ່າ 750 mmHg ຫຼື 100,0 kPa.
- ຈົ່ງຈັດລຽງກາສທັງສາມ ຕາມລຳດັບການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຄວາມດັນຂອງກາສ.
  - ທາດແຫຼວໃນຫຼອດວັດແທກໄດ້ແກ່ບາຫຼອດ. ຈົ່ງບອກຄ່າວັດແທກໄດ້ ໃນຂໍ້ ຄ ເທິງນີ້ ຂອງຄວາມດັນຂອງແຕ່ລະກາສ.
  - ບໍລິມາດຂອງແຕ່ລະຂວດກາສ ມີຄ່າ ເທົ່າ 5 ລິດ. ທີ່ອຸນຫະພູມ  $25^{\circ}\text{C}$ , ຈຳນວນໂມນຂອງ Ne ແມ່ນມີເທົ່າໃດ ?

6. (1,5 ຄະແນນ)

ໃນຖານະເປັນນັກຮຽນຮູ້ຜູ້ໜຶ່ງທີ່ໄດ້ຮຽນເຄມີສາດ, ເຈົ້າຄິດວ່າ ພົນລະເມືອງແຕ່ລະຄົນ ພວມຕ້ອງກັງວົນ ຕໍ່ກັບສິ່ງແວດລ້ອມການດຳລົງຊີວິດຂອງຕົນ ແລະ ບັນຫາທີ່ຈະຕ້ອງເອົາໃຈໃສ່ ໃນປັດຈຸບັນ ແລະ ໃນຕໍ່ໜ້າ ແມ່ນບັນຫາໃດ ? ທີ່ຜ່ານມາ, ເຈົ້າມີການເຄື່ອນໄຫວແນວໃດ ທີ່ເປັນຮູບປະທຳ ມາແລ້ວ ເພື່ອຢັ້ງຢືນວ່າ ເຈົ້າໄດ້ປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການ ປົກປັກຮັກສາ ແລະ ອະນຸລັກ ສິ່ງແວດລ້ອມ ?

ຈົ່ງຍົກຕົວຢ່າງໃຫ້ເຫັນ ແລະອະທິບາຍຄວາມຄິດເຫັນຈອງເຈົ້າ.

ຄະນະກຳມະການອອກທົວບົດ



ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ  
ສັນຕິພາບ ເອກະລາດ ປະຊາທິປະໄຕ ເອກະພາບ ວັດທະນາຖາວອນ

\*\*\*\*\*



ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ  
ກົມມັດທະຍົມສຶກສາ

ຂະໜານຕອບທົວບົດສອບເສັງແຂ່ງຂັນນັກຮຽນເກັ່ງ ມ.7  
ທົ່ວປະເທດ ປະຈຳສົກຮຽນ 2011-2012  
ວິຊາ ເຄມີສາດ ເວລາ 120 ນາທີ

1	ກ	ມວນສານຂອງທາດລະລາຍ 1000 ມລ : 1000mL x 1,129g/mL = 1 129 g	0.2
2.65	ຂ	ມວນສານຂອງນ້ຳຕານ ໃນທາດລະລາຍ 1L : 1 129g x 30% = 338,7 g ມວນສານຂອງນ້ຳ ໃນທາດລະລາຍ 1L : 1 129g x (100-30)% = 790,3 g	0,4
	ຄ	ຈຳນວນໂມນຂອງນ້ຳຕານ ໃນທາດລະລາຍ 1L : 338,7g/342gໂມນ <sup>-1</sup> =0,99ໂມນ ຈຳນວນໂມນຂອງນ້ຳ ໃນທາດລະລາຍ 1L : 790,3g/ 18 gໂມນ <sup>-1</sup> = 43,9 ໂມນ	0.4
	ງ	ສຳນວນອັດຕາສ່ວນຈຳນວນໂມນຂອງນ້ຳຕານ ຕໍ່ ຈຳນວນໂມນ ນ້ຳ ໃນທາດລະລາຍ 1 ລິດ : 0,99 / 43,9	0,2
	ຈ	ຄວາມເຂັ້ມຂອງທາດລະລາຍ 30% ເປັນໂມນຕໍ່ລິດ : 0,99 M	0.2

	ສ	ຄວາມເຂັ້ມຂອງທາດລະລາຍ 30% ເປັນໂມນຕໍ່ນ້ຳ 1kg : $\frac{30}{70} = \frac{342n}{1000} \Rightarrow n = 30000/70 \cdot 342 = 1,25$ ໂມນ/kg	0,2
	ຊ	ປະລິມານຂອງນ້ຳຕານ 10mL*0,99M ທາດລະລາຍໃໝ່ ພາຍຫຼັງປົນນ້ຳໃຫ້ໄດ້ທາດລະລາຍ 99mL ເຂັ້ມ = 10mL*0,99M/99mL = 0,10 M	0,2
	ຍ	ຕາມນິຍາມຂອງຄວາມເຂັ້ມສ່ວນຮ້ອຍທາງດ້ານມວນສານ, ເອົາ ມວນສານ m ຂອງທາດລະລາຍ 30% ມາປົນກັບນ້ຳ ເຊິ່ງມີ ມວນສານ 3m ກໍຈະໄດ້ ທາດລະລາຍ ເຂັ້ມ $\frac{30\%m}{3m}=10\%$	0,2
	ດ	ທາດລະລາຍ 30% 10mL ມີມວນສານ 10mL*1,129g/mL = 11,29 g ແລະບັນຈຸນ້ຳຕານ 10mL*1,129g/mL*30% = 3,387g. ຖ້າຜ່າຈາງເປັນ 10% ຈະໄດ້ທາດລະລາຍທີ່ມີມວນສານທັງໝົດ 3,387g/10% = 33,87g, ດັ່ງນັ້ນ ຈະຕ້ອງໄດ້ຕື່ມນ້ຳ 33,87g - 11,29g = 22,58g.	0,2
	ຕ	ຈາກການຄິດໄລ່ໃນຂໍ້ ດ (ເຊິ່ງເທົ່າກັບ1/10 ຂອງຂໍ້ ຕ) ຮູ້ໄດ້ວ່າ ມວນສານຂອງນ້ຳທີ່ຈະຕ້ອງຕື່ມແຕກຕ່າງກັບອັດຕາສ່ວນທາງ ດ້ານການຄິດໄລ່ ຈາກຜົນລົບລະຫວ່າງຄວາມເຂັ້ມ ກັບບໍລິມາດ ຂອງທາດລະລາຍ: 22,58*100mL/10mL $\neq$ (30%-10%)* 10 mL ສະນັ້ນ ຈະບໍ່ໄດ້ ຕາມຄວາມເຂັ້ມທີ່ຕ້ອງການ.	0,2
	ຖ	ນ້ຳຕານບໍ່ເປັນເອເລັກໂຕຣລິດ, ດັ່ງນັ້ນ ທາດລະລາຍນ້ຳຕານ ບໍ່ ບັນຈຸອີອົງ ແລະ ກໍບໍ່ຊຸກນຳໄຟຟ້າ.	0,25
2 2,8		ທາດມູນ ທີ່ມີສັນຍາລັກຂຶ້ນຕົ້ນດ້ວຍຕົວອັກສອນ A ພ້ອມທັງ ເລກລຳດັບຂອງມັນ ມີ 8 ທາດ : $^{13}\text{Al}, ^{18}\text{Ar}, ^{33}\text{As}, ^{47}\text{Ag}, ^{79}\text{Au}, ^{85}\text{At}, ^{89}\text{Ac}, ^{95}\text{Am}$	0,4
	ກ	ທາດມູນທີ່ມີພະລັງງານການເປັນອີອົງຕໍ່ກວ່າໝູ່ ໃນ 8 ທາດ ມູນ: Al	0,2

	ຂ	ໃນ 8 ທາດມູນເຫຼົ່ານີ້ ມີພຽງ Ar ທາດດຽວທີ່ເປັນອາຍລັກ ທີ່ບໍ່ເຄື່ອນໄຫວເຄມີ.	0,2
	ຄ	ທາດມູນອະໂລຫະ ມີ Ar, As ແລະ At	0,3
	ງ	ເປັນທາດມູນໂລຫະທີ່ເຄື່ອນໄຫວເຄມີແຮງກວ່າໝູ່ ໃນ 8 ທາດ ມີ Al, ສ່ວນວ່າທາດມູນອື່ນໆ ຈະເຄື່ອນໄຫວເຄມີອ່ອນກວ່າ.	0,2
	ຈ	ທາດມູນທີ່ເປັນກຳມັນຕະພາບລັງສີ ມີ ແມ່ນຈຳພວກທີ່ມີມວນສານອາໂຕມໃຫຍ່ ນັບແຕ່ ເລກອາໂຕມ 85 ເປັນຕົ້ນໄປ : At, Ac ແລະ Am	0,3
	ສ	ເປັນກາສ ໃນອຸນຫະພູມທຳມະດາ : Ar. ສ່ວນວ່າ At ທີ່ຈະເປັນທາດແຂງຖ້າວ່າທາກມີໃນປະລິມານອ່າວຫຼາຍ. ທີ່ຈິງແລ້ວປະລິມານຂອງ At ທີ່ມີນັ້ນ ມີໜ້ອຍໂພດ ຈົນບໍ່ສາມາດເປັນເປັນທາດແຂງໄດ້ ຈິ່ງຈັດວ່າເປັນກາສ.	0,2
	ຊ	ນອກຈາກ As ຈຸ VA ແລ້ວ, ມີ At ຢູ່ຈຸຮາໂລແຊນ ແຕ່ປະລິມານໜ້ອຍໂພດເພື່ອ ຈະນຳມາສຶກສາ.	0,2
	ຍ	ສາມາດຄົງຕົວໃນພາວະເສລີ ຕາມທຳມະຊາດ ມີ : Ar, Au ແລະ Ag.	03
	ດ	ທີ່ແຜ່ຫຼາຍກວ່າໝູ່ ໃນ 8 ທາດມູນນີ້ ໄດ້ແກ່ Al	0,2
	ຕ	ທາດມູນໂລຫະສົ່ງຕໍ່ (ທາດມູນໃນທ່ອນ d : Ag, Au) ແລະ 2 ທາດມູນໃນຕະກຸນ ອາກຕີນີອອມ ເຊິ່ງເປັນທາດກຳມັນຕະພາບລັງສີ (Ac, Am)	0.3
3	1	ໄຂປາຣາຟິນ ພັນທະໂກວາລັງ (ແບບໂມເລກຸນ)	1.05
	2	ກົວ ພັນທະໂລຫະ	
1,05	3	ເກືອກິນ ພັນທະອີອົງ	
	4	ຖ່ານກຣາຟິດ ພັນທະໂກວາລັງ	
	5	ດິນຊາຍ ພັນທະໂກວາລັງ (ແບບຕະໜ່າງ)	
	6	ນັຟຕາແລນ ພັນທະໂກວາລັງ (ແບບໂມເລກຸນ)	
	7	ອາລູມິນ ພັນທະ ອີອົງ	

4 0,5		R = PV/nT ເຊິ່ງ ເມື່ອ n = 1 ໂມນ, T= 273K, V= 22,4L P= 760 mmHg ຖອນໄດ້ R= 62,36 mmHg ໂມນ L <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup>	0.5
5 1,5	ກ	ຈັດລຽງຕາມລຳດັບເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຄວາມດັນ : He, Ar, Ne	1.5
	ຂ	He 25cmHg, Ne 750 + 200= 950mmHg, Ar 750-100= 650mmHg	
	ຄ	V= 5L, T=273+25= 298K, P= 950mmHg, R = 62,36 mmHg ໂມນ <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> ຖອນໄດ້ n=PV/RT= 0,256 ໂມນ	
6 1,5		ບັນຫາທີ່ຈະໃຊ້ເຄມີສາດເຂົ້າຊ່ວຍແກ້ໄຂ ມີຫຼາຍບັນຫາ ຂຶ້ນກັບ ແຕ່ລະຄົນຈະໃຫ້ຄວາມສຳຄັນ ຂອງບັນຫາ ແຕ່ ສິ່ງທີ່ນັກຮຽນ ສາມາດມີສ່ວນຮ່ວມຢ່າງຕັ້ງໜ້າ ໃນການເອົາໃຈໃສ່ອະນຸລັກປົກ ປັກຮັກສາສິ່ງແວດລ້ອມໄດ້ ກໍມີ : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ການຖະນຸຖະໜອມການນຳໃຊ້ພະລັງງານ, ໃຊ້ນ້ຳ ຢ່າງ ປະຍັດ, ບໍ່ພູມເຟືອຍ, ບໍ່ເຮັດໃຫ້ເສຍຫາຍ, ນຳໃຊ້ວັດຖຸ ສິ່ງຂອງໃຫ້ໝົດຄູນຄ່າໃຊ້ສອຍຂອງມັນ ແນໃສ່ອະນຸລັກ ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດ ໃຫ້ຍືນຍົງ.</li> <li>- ການປະກອບສ່ວນ ບໍ່ຖິ້ມຂີ້ເຫຍື້ອຊະຊາຍ, ຊ່ວຍຈຳແນກ ສິ່ງເສດເຫຼືອແນໃສ່ການຜະລິດຄືນໃໝ່ ແມ່ນ ຄຸນສົມບັດ ຂອງພົນລະເມືອງຍຸກປັດຈະບັນ ແລະ ໃນອະນາຄົດ.</li> <li>- ການປະກອບສ່ວນປູກຕົ້ນໄມ້ ແນໃສ່ອະນຸລັກ ຊີວະນາໆ ພັນ, ປົວແປງດິນຟ້າອາກາດ ຕ້ານພາວະໂລກຮ້ອນ...</li> </ul>	1,5 ຄນ

ຄະນະກຳມະການອອກທົວບົດ