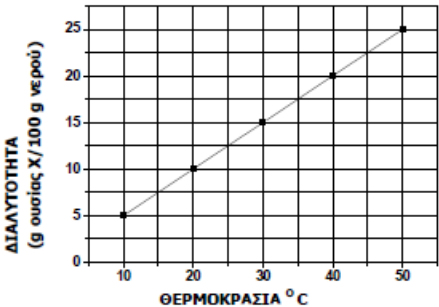
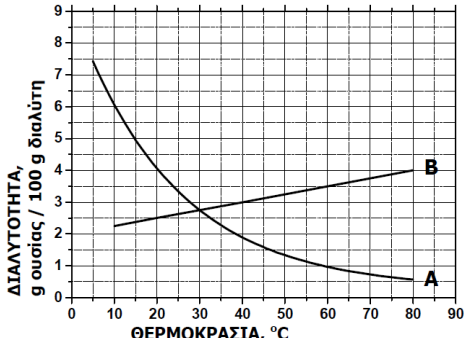
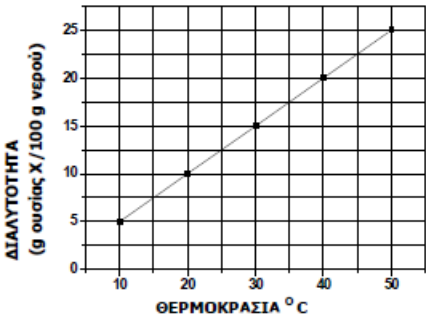


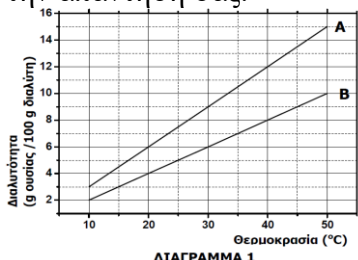
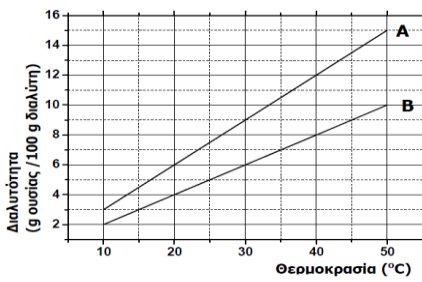
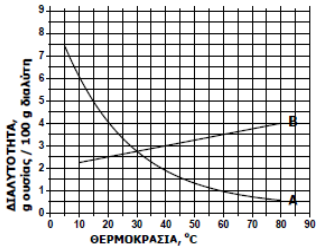
1^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ - ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ

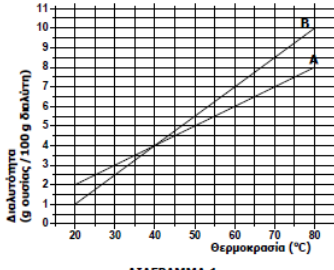
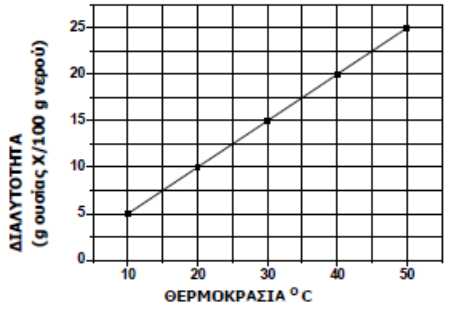
α/α	Εκφώνηση
9501 – 2.1.α 9616 – 2.1.α	σωστή ή λανθασμένη ; «Σε ορισμένη ποσότητα ζεστού νερού διαλύεται μεγαλύτερη ποσότητα ζάχαρης απ’ ότι σε ίδια ποσότητα κρύου νερού». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
9501 – 2.1.β 9616 – 2.1.β	σωστό ή λάθος - αιτιολόγηση: «Ένα σωματίδιο που περιέχει 19 πρωτόνια, 19 νετρόνια και 18 ηλεκτρόνια, είναι ένα αρνητικό ιόν».
9502 – 2.2.γ 9563 – 2.1.β	σωστή ή λανθασμένη ; «Ένα μείγμα είναι πάντοτε ετερογενές». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
9505 – 2.1.α 9563 – 2.1.γ 9612 – 2.1.β 9649 – 2.1.γ 9696 – 2.1.α 9833 - 2.1.α	σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ); «Το $^{19}\text{K}^+$ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το $^{17}\text{Cl}^-$ ». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
9506 – 2.2.βi 9519 – 2.2.βi 9637 – 2.2.Βα	σωστή ή λανθασμένη: «Το ιόν του μαγνησίου, $^{12}\text{Mg}^{2+}$, προκύπτει όταν άτομο του Mg προσλαμβάνει δύο ηλεκτρόνια». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
9510 – 2.2.Βα	σωστή ή λανθασμένη; «Το ιόν του σιδήρου, (Fe^{3+}) έχει προκύψει με απώλεια 3 ηλεκτρονίων από το άτομο του σιδήρου». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
9513 – 2.1.β	σωστή ή λανθασμένη; «Τα άτομα $^{14}_6\text{X}$ και $^{12}_6\text{Y}$ είναι ισότοπα». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
9514 – 2.1.γ 9571 – 2.1.γ 9592 – 2.1.γ	σωστή ή λανθασμένη: «Τα άτομα $^{23}_{11}\text{Na}$ και $^{24}_{11}\text{Na}$ είναι ισότοπα». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
9522 – 2.1	Για το άτομο του χλωρίου, δίνεται ότι: $^{35}_{17}\text{Cl}$. α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του χλωρίου (Cl^-).
9560 – 2.1.α 9595 – 2.1.α	σωστό ή λάθος - αιτιολόγηση: «Ένα ποτήρι (Α) περιέχει 100 mL υδατικού διαλύματος αλατιού 10% w/w. Μεταφέρουμε 50 mL από το διάλυμα αυτό σε άλλο ποτήρι (Β). Η περιεκτικότητα του διαλύματος αλατιού στο ποτήρι (Β) είναι 5% w/w».
9591 – 2.1.β	σωστή ή λανθασμένη; «Τα άτομα της χημικής ένωσης ΧΨ πρέπει να έχουν διαφορετικό ατομικό αριθμό». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
9597 – 2.2.Βα	σωστό ή λάθος - αιτιολόγηση: «Το ιόν του νατρίου, $^{11}\text{Na}^+$, προκύπτει όταν το άτομο του Na προσλαμβάνει δύο ηλεκτρόνια».
9605 – 2.1	Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Χ, Υ και Ζ.

	<table><tr><th>στοιχείο</th><th>ατομικός αριθμός</th><th>μαζικός αριθμός</th><th>αριθμός ηλεκτρονίων ν</th><th>αριθμός πρωτονίων</th><th>αριθμός νετρονίων</th></tr><tr><td>X</td><td>11</td><td>23</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Y</td><td></td><td>37</td><td>17</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Z</td><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td>18</td></tr></table> α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού το μεταφέρετε στην κόλλα σας. β) Ποια από τα παραπάνω στοιχεία είναι ισότοπα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.	στοιχείο	ατομικός αριθμός	μαζικός αριθμός	αριθμός ηλεκτρονίων ν	αριθμός πρωτονίων	αριθμός νετρονίων	X	11	23				Y		37	17			Z	17				18
στοιχείο	ατομικός αριθμός	μαζικός αριθμός	αριθμός ηλεκτρονίων ν	αριθμός πρωτονίων	αριθμός νετρονίων																				
X	11	23																							
Y		37	17																						
Z	17				18																				
9612 – 2.1.α	σωστό ή λάθος - αιτιολόγηση: «Η διαφορά του ατομικού αριθμού από το μαζικό αριθμό ενός στοιχείου ισούται με τον αριθμό νετρονίων στο άτομο του στοιχείου αυτού».																								
9615 – 2.2 9646 – 2.1 9784 – 2.2	Δίνεται ο πίνακας: <table><tr><th>Σύμβολο</th><th>Ατομικός αριθμός</th><th>Μαζικός αριθμός</th><th>πρωτόνια</th><th>νετρόνια</th><th>ηλεκτρόνια</th></tr><tr><td>X</td><td></td><td>35</td><td></td><td></td><td>17</td></tr><tr><td>Ψ</td><td></td><td>23</td><td>11</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ω</td><td>17</td><td></td><td></td><td>19</td><td></td></tr></table> α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε. β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα είναι ισότοπα.	Σύμβολο	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	πρωτόνια	νετρόνια	ηλεκτρόνια	X		35			17	Ψ		23	11			Ω	17			19	
Σύμβολο	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	πρωτόνια	νετρόνια	ηλεκτρόνια																				
X		35			17																				
Ψ		23	11																						
Ω	17			19																					
9617 – 2.1.β	σωστό ή λάθος - αιτιολόγηση: «Τα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό νετρονίων».																								
9633 – 2.1.γ	σωστό ή λάθος - αιτιολόγηση: «Το άτομο $^{35}_{17}\text{Cl}$ περιέχει 17 νετρόνια».																								
9636 – 2.2.B	Διαθέτουμε σε ανοιχτό δοχείο κορεσμένο διάλυμα διοξειδίου του άνθρακα, $\text{CO}_2(\text{g})$, σε θερμοκρασία 5°C. Το διάλυμα αυτό το θερμαίνουμε στους 15°C. Να γράψετε, αιτιολογώντας την απάντησή σας, αν θα μεταβληθεί η περιεκτικότητα του διαλύματος σε διοξείδιο του άνθρακα και με ποιο τρόπο (παραμένει σταθερή-θα αυξηθεί-θα μειωθεί).																								
9637 – 2.2.A	Διαθέτουμε σε ανοιχτό δοχείο κορεσμένο διάλυμα διοξειδίου του άνθρακα, $\text{CO}_2(\text{g})$, σε θερμοκρασία 2 °C. Το διάλυμα αυτό το θερμαίνουμε στους 13 °C. Να γράψετε αν το διάλυμα των 13 °C θα είναι κορεσμένο ή ακόρεστο. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.																								
9638 – 2.1.B	Το Διάγραμμα 1 παρουσιάζει τη μεταβολή της διαλυτότητας δύο ουσιών A και B στο νερό σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία, εκ των οποίων η μία είναι στερεή και η άλλη αέρια. Να γράψετε ποια καμπύλη αναπαριστά τη μεταβολή της διαλυτότητας του αερίου και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.																								

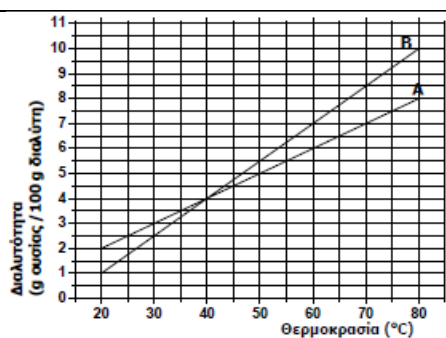
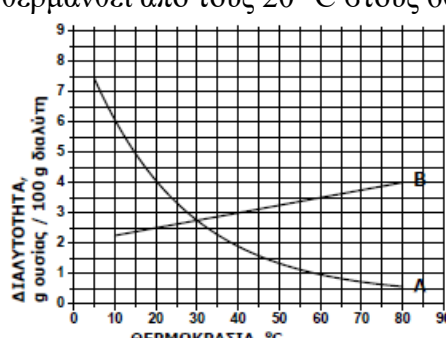
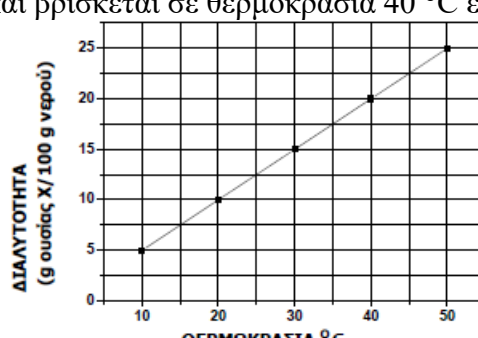
	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1												
9639 – 2.1.α	Για το άτομο του καλίου, δίνεται ότι: ${}^{39}_{19}\text{K}$ α) Να αναφέρετε πόσα πρωτόνια, πόσα νετρόνια και πόσα ηλεκτρόνια υπάρχουν στο ιόν του καλίου (K^+).												
9639 – 2.2.B	Διαθέτουμε σε ανοιχτό δοχείο, κορεσμένο υδατικό διάλυμα οξυγόνου, $\text{O}_2(\text{g})$, θερμοκρασίας $4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το διάλυμα αυτό το θερμαίνουμε στους $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Να γράψετε, αιτιολογώντας την απάντησή σας, αν θα μεταβληθεί η περιεκτικότητα του διαλύματος σε οξυγόνο και με ποιο τρόπο (παραμένει σταθερή-θα αυξηθεί-θα μειωθεί).												
9640 – 2.1.B	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πως μεταβάλλεται η διαλυτότητα μιας ουσίας X στο νερό σε σχέση με τη θερμοκρασία. Να χαρακτηρίσετε την επόμενη πρόταση ως σωστή ή λανθασμένη αιτιολογώντας την απάντησή σας: «Ένα διάλυμα που έχει παρασκευαστεί διαλύοντας 15 g της ουσίας X σε 100 g νερού και βρίσκεται σε θερμοκρασία $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι ακόρεστο». <table border="1"> <caption>Δεδομένα για το διάγραμμα της ουσίας X</caption> <thead> <tr> <th>Θερμοκρασία (°C)</th> <th>Διαλυτότητα (g ουσίας X/100 g νερού)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>5</td></tr> <tr><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>30</td><td>15</td></tr> <tr><td>40</td><td>20</td></tr> <tr><td>50</td><td>25</td></tr> </tbody> </table>	Θερμοκρασία (°C)	Διαλυτότητα (g ουσίας X/100 g νερού)	10	5	20	10	30	15	40	20	50	25
Θερμοκρασία (°C)	Διαλυτότητα (g ουσίας X/100 g νερού)												
10	5												
20	10												
30	15												
40	20												
50	25												
9641 – 2.2.B	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η μεταβολή της διαλυτότητας μιας ουσίας X, στο νερό, σε σχέση με τη θερμοκρασία. Να χαρακτηρίσετε την επόμενη πρόταση ως σωστή ή λανθασμένη αιτιολογώντας την απάντησή σας: «ένα διάλυμα που έχει παρασκευαστεί με διάλυση 15 g της ουσίας X σε 100 g νερού και βρίσκεται σε θερμοκρασία $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι κορεσμένο». <table border="1"> <caption>Δεδομένα για το διάγραμμα της ουσίας X</caption> <thead> <tr> <th>Θερμοκρασία (°C)</th> <th>Διαλυτότητα (g ουσίας X/100 g νερού)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>5</td></tr> <tr><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>30</td><td>15</td></tr> <tr><td>40</td><td>20</td></tr> <tr><td>50</td><td>25</td></tr> </tbody> </table>	Θερμοκρασία (°C)	Διαλυτότητα (g ουσίας X/100 g νερού)	10	5	20	10	30	15	40	20	50	25
Θερμοκρασία (°C)	Διαλυτότητα (g ουσίας X/100 g νερού)												
10	5												
20	10												
30	15												
40	20												
50	25												

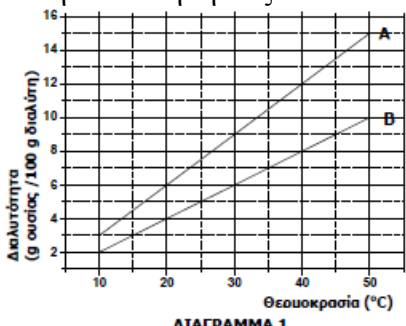
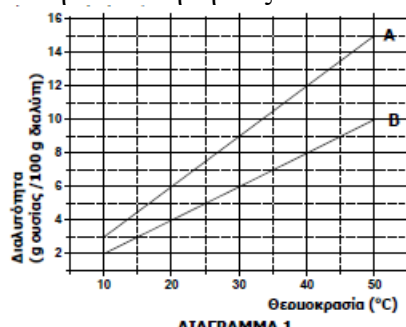
9642 – 2.2.A	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται η διαλυτότητα μιας ουσίας X, στο νερό σε σχέση με τη θερμοκρασία. Να χαρακτηρίσετε την επόμενη πρόταση ως σωστή ή λανθασμένη αιτιολογώντας την απάντησή σας: «Σε 100 g νερού και σε θερμοκρασία 30 °C μπορούμε να διαλύσουμε 20 g της ουσίας X» 
9643 – 2.1.B	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται σε σχέση με τη θερμοκρασία, η διαλυτότητα σε κάποιο διαλύτη δύο ουσιών: ενός αερίου και ενός στερεού. i) Να γράψετε πόση είναι η διαλυτότητα της κάθε ουσίας στους 20°C. ii) Να γράψετε πόσο θα μεταβληθεί η διαλυτότητα του στερεού αν θερμανθεί από τους 20°C στους 60°C. 
9644 – 2.2.A	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται η διαλυτότητα μιας ουσίας X, στο νερό σε σχέση με τη θερμοκρασία. Να χαρακτηρίσετε την επόμενη πρόταση ως σωστή ή λανθασμένη αιτιολογώντας την απάντησή σας: «ένα διάλυμα που έχει παρασκευαστεί με ανάμιξη 20 g της ουσίας X με 100 g νερό και βρίσκεται σε θερμοκρασία 20°C είναι ακόρεστο». 
9646 – 2.2.A	Στο Διάγραμμα 1 παρουσιάζεται η μεταβολή της διαλυτότητας των ουσιών A και B σε κάποιο διαλύτη, σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία. Σε δύο ποτήρια που περιέχουν το κάθε ένα 100 g διαλύτη στους 40°C, προσθέτουμε ξεχωριστά 10 g ουσίας A στο ένα και 10 g ουσίας B στο άλλο.

	α) Να χαρακτηρίσετε τα αντίστοιχα διαλύματα που προκύπτουν αν θα είναι κορεσμένα ή ακόρεστα. β) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.  ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1
9647 – 2.2.Α	Στο Διάγραμμα 1 παρουσιάζεται η μεταβολή της διαλυτότητας των ουσιών Α και Β σε κάποιο διαλύτη, σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία. Σε δύο ποτήρια που περιέχουν το κάθε ένα 100 g διαλύτη στους 20°C, προσθέτουμε ξεχωριστά 4 g ουσίας Α στο ένα και 4 g ουσίας Β στο άλλο. α) Να χαρακτηρίσετε τα αντίστοιχα διαλύματα που προκύπτουν αν θα είναι κορεσμένα ή ακόρεστα. β) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.  ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1
9648 – 2.1.Α	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται σε σχέση με τη θερμοκρασία, η διαλυτότητα σε κάποιο διαλύτη δύο ουσιών: ενός στερεού και ενός αερίου. i) Να γράψετε πόση είναι η διαλυτότητα της κάθε ουσίας στους 60 °C. ii) Να γράψετε πόσο θα μεταβληθεί η διαλυτότητα του αερίου αν ένα διάλυμά του ψυχθεί από τους 60 °C στους 20 °C.  ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1
9649 – 2.1.α 9692 – 2.1.α 9806 – 2.1.α 9905 – 2.1.α	σωστή ή λανθασμένη; «Τα ισότοπα έχουν τον ίδιο αριθμό πρωτονίων και νετρονίων». Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.
9649 – 2.2.Α	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται η διαλυτότητα σε σχέση με τη θερμοκρασία δύο ουσιών Α και Β, σε κάποιο διαλύτη. i) Να γράψετε πόση είναι η διαλυτότητα της κάθε ουσίας στους 60 °C. ii) Να γράψετε πόσο θα μεταβληθεί η διαλυτότητα της ουσίας Β αν ένα διάλυμά της ψυχθεί από τους 40 °C στους 20 °C.

	 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1
9653 – 2.2.A	Διαθέτουμε σε ανοιχτό δοχείο κορεσμένο διάλυμα διοξειδίου του άνθρακα, $\text{CO}_2(\text{g})$, σε θερμοκρασίας 6 °C. Το διάλυμα αυτό το θερμαίνουμε στους 20 °C. Να γράψετε αν το διάλυμα των 20 °C θα είναι κορεσμένο ή ακόρεστο. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
9653 – 2.2.Bα	σωστό ή λάθος - αιτιολόγηση: «Το ιόν του ασβεστίου (20Ca^{2+}) προκύπτει όταν άτομο του Ca προσλάβει 2 ηλεκτρόνια».
9655 – 2.1.B	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η μεταβολή της διαλυτότητας μιας ουσίας X, στο νερό, σε σχέση με τη θερμοκρασία. Να χαρακτηρίσετε την επόμενη πρόταση ως σωστή ή λανθασμένη αιτιολογώντας την απάντησή σας: «ένα διάλυμα που έχει παρασκευαστεί με διάλυση 12 g της ουσίας X σε 100 g νερού και βρίσκεται σε θερμοκρασία 30 °C είναι ακόρεστο». 
9657 – 2.2.A	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται η διαλυτότητα μιας ουσίας X, στο νερό σε σχέση με τη θερμοκρασία. Να χαρακτηρίσετε την επόμενη πρόταση ως σωστή ή λανθασμένη αιτιολογώντας την απάντησή σας: «Σε 100 g νερού και σε θερμοκρασία 30 °C μπορούν να διαλυθούν 17 g της ουσίας X». 
9658 – 2.1.B	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται σε σχέση με τη θερμοκρασία, η διαλυτότητα σε κάποιο διαλύτη δύο ουσιών: ενός αερίου και ενός στερεού. i) Να γράψετε πόση είναι η διαλυτότητα της κάθε ουσίας στους 60 °C. ii) Να γράψετε πόσο θα μεταβληθεί η διαλυτότητα του στερεού αν

	ψυχθεί από τους 60 °C στους 10 °C.
9659 – 2.1.A	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται σε σχέση με τη θερμοκρασία, η διαλυτότητα σε κάποιο διαλύτη δύο ουσιών: ενός αερίου και ενός στερεού. i) Να γράψετε πόση είναι η διαλυτότητα της κάθε ουσίας στους 30 °C. ii) Να γράψετε πόσο θα μεταβληθεί η διαλυτότητα του στερεού αν ένα διάλυμά του ψυχθεί από τους 80 °C στους 20 °C.
9660 – 2.2.A	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται η διαλυτότητα μιας ουσίας X, στο νερό σε σχέση με τη θερμοκρασία. Να χαρακτηρίσετε την επόμενη πρόταση ως σωστή ή λανθασμένη αιτιολογώντας την απάντησή σας: «ένα διάλυμα που έχει παρασκευαστεί με ανάμιξη 15 g της ουσίας X με 100 g νερό και βρίσκεται σε θερμοκρασία 25 °C είναι ακόρεστο».
9661 – 2.1.γ	σωστό ή λάθος - αιτιολόγηση: «Το $_{11}\text{Na}^+$ έχει τον ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων με το $_{9}\text{F}^-$».
9661 – 2.2.A	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται η διαλυτότητα σε σχέση με τη θερμοκρασία δύο ουσιών A και B, σε κάποιο διαλύτη. i) Να γράψετε πόση είναι η διαλυτότητα της κάθε ουσίας στους 70 °C. ii) Να γράψετε πόσο θα μεταβληθεί η διαλυτότητα της ουσίας A αν ένα διάλυμά της ψυχθεί από τους 60 °C στους 40 °C.

	 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1																		
9662 – 2.1.B	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται σε σχέση με τη θερμοκρασία, η διαλυτότητα σε κάποιο διαλύτη δύο ουσιών: ενός στερεού και ενός αερίου. i) Να γράψετε πόση είναι η διαλυτότητα της κάθε ουσίας στους 80 °C. ii) Να γράψετε πόσο θα μεταβληθεί η διαλυτότητα του στερεού αν ένα διάλυσμά του θερμανθεί από τους 20 °C στους 60 °C. 																		
9663 – 2.2.A	Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται πώς μεταβάλλεται η διαλυτότητα μιας ουσίας Χ, στο νερό σε σχέση με τη θερμοκρασία. Να χαρακτηρίσετε την επόμενη πρόταση ως σωστή ή λανθασμένη αιτιολογώντας την απάντησή σας: «Ένα διάλυμα που έχει παρασκευαστεί με ανάμιξη 15 g της ουσίας Χ με 100 g νερό και βρίσκεται σε θερμοκρασία 40 °C είναι ακόρεστο». 																		
9664 – 2.2.B	Διαθέτουμε σε ανοιχτό δοχείο, κορεσμένο υδατικό διάλυμα αζώτου, N₂(g), θερμοκρασίας 8 °C. Το διάλυμα αυτό το θερμαίνουμε στους 27 °C. Να γράψετε, αιτιολογώντας την απάντησή σας, αν θα μεταβληθεί η περιεκτικότητα του διαλύματος σε άζωτο και με ποιο τρόπο (παραμένει σταθερή-θα αυξηθεί-θα μειωθεί).																		
9665 – 2.1	Δίνεται ο πίνακας: <table><tr><td>Σύμβολο</td><td>Ατομικός αριθμός</td><td>Μαζικός αριθμός</td><td>πρωτόνια</td><td>νετρόνια</td><td>ηλεκτρόνια</td></tr><tr><td>X</td><td></td><td>14</td><td></td><td></td><td>6</td></tr><tr><td>Ψ</td><td></td><td>23</td><td>11</td><td></td><td></td></tr></table>	Σύμβολο	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	πρωτόνια	νετρόνια	ηλεκτρόνια	X		14			6	Ψ		23	11		
Σύμβολο	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	πρωτόνια	νετρόνια	ηλεκτρόνια														
X		14			6														
Ψ		23	11																

	Z Ω 6 6 α) Να αντιγράψετε τον πίνακα στη κόλλα σας και να τον συμπληρώσετε. β) Να εξηγήσετε ποια από τα στοιχεία που περιέχονται στον πίνακα είναι ισότοπα.
9665 – 2.2.A	Στο Διάγραμμα 1 παρουσιάζεται η μεταβολή της διαλυτότητας των ουσιών Α και Β σε κάποιο διαλύτη, σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία. Σε δύο ποτήρια που περιέχουν το κάθε ένα 100 g διαλύτη, προσθέτουμε χωριστά 8 g ουσίας Α στο ένα και 8 g ουσίας Β στο άλλο, σε σταθερή θερμοκρασία 30 °C. α) Να χαρακτηρίσετε τα αντίστοιχα διαλύματα που προκύπτουν αν θα είναι κορεσμένα ή ακόρεστα. β) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.  ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1
9666 – 2.2.A	Στο Διάγραμμα 1 παρουσιάζεται η μεταβολή της διαλυτότητας των ουσιών Α και Β σε κάποιο διαλύτη, σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία. Σε δύο ποτήρια που περιέχουν το κάθε ένα 100 g διαλύτη, προσθέτουμε χωριστά 9 g ουσίας Α στο ένα και 9 g ουσίας Β στο άλλο, σε σταθερή θερμοκρασία 40 °C. α) Να χαρακτηρίσετε τα αντίστοιχα διαλύματα που προκύπτουν αν θα είναι κορεσμένα ή ακόρεστα. β) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.  ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1
9667 – 2.1	Τα άτομα Χ και Ψ είναι ισότοπα. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες. α) Τα άτομα Χ και Ψ είναι άτομα του ίδιου στοιχείου. β) Τα άτομα Χ και Ψ έχουν τον ίδιο αριθμό νετρονίων. γ) Τα άτομα Χ και Ψ θα βρίσκονται στην ίδια θέση στον περιοδικό πίνακα. Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.
9668 – 2.1.α	Σ ή Λ – αιτιολόγηση: «Η ατομικότητα του CO₂ είναι 3».
9669 – 2.2.B	Ο παρακάτω πίνακας δίνει τους αριθμούς πρωτονίων, νετρονίων και

	ηλεκτρονίων των σωματιδίων (άτομα ή ιόντα) Α, Β και Γ. <table><tr><th>Σωματίδιο (άτομο ή ιόν)</th><th>Αριθμός πρωτονίων</th><th>Αριθμός νετρονίων</th><th>Αριθμός ηλεκτρονίων</th></tr><tr><td>A</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr><tr><td>B</td><td>17</td><td>18</td><td>18</td></tr><tr><td>Γ</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> Να κατατάξετε τα παραπάνω σωματίδια σε ουδέτερα, θετικά φορτισμένα ή αρνητικά φορτισμένα. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας για τα σωματίδια Β και Γ.	Σωματίδιο (άτομο ή ιόν)	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων	A	12	12	12	B	17	18	18	Γ	1	0	0		
Σωματίδιο (άτομο ή ιόν)	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων																
A	12	12	12																
B	17	18	18																
Γ	1	0	0																
9684 – 2.2.Α 9702 – 2.2.Α	Ποιος είναι ο αριθμός των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων για τα παρακάτω ιόντα: $^{25}_{12}\text{Mg}^{2+}$, $^{15}_7\text{N}^{3-}$;																		
9684 – 2.2.Β 9702 – 2.2.Β	Τα ισότοπα είναι άτομα που ανήκουν στο ίδιο στοιχείο. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την πρόταση αυτή; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.																		
9690 – 2.1 9732 – 2.1	Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα των στοιχείων Mg και Cl. <table><tr><th>στοιχείο</th><th>ατομικός αριθμός</th><th>μαζικός αριθμός</th><th>αριθμός ηλεκτρονίων</th><th>αριθμός πρωτονίων</th><th>αριθμός νετρονίων</th></tr><tr><td>Mg</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td>12</td></tr><tr><td>Cl</td><td></td><td>35</td><td>17</td><td></td><td></td></tr></table> α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας. β) Να προσδιορίσετε τον αριθμό των πρωτονίων και ηλεκτρονίων στα παρακάτω ιόντα: Mg^{2+} και Cl^-.	στοιχείο	ατομικός αριθμός	μαζικός αριθμός	αριθμός ηλεκτρονίων	αριθμός πρωτονίων	αριθμός νετρονίων	Mg	12				12	Cl		35	17		
στοιχείο	ατομικός αριθμός	μαζικός αριθμός	αριθμός ηλεκτρονίων	αριθμός πρωτονίων	αριθμός νετρονίων														
Mg	12				12														
Cl		35	17																
9692 – 2.1.β 9806 – 2.1.β	σωστή ή λανθασμένη; «Το $^{20}_{20}\text{Ca}^{2+}$ έχει 18 ηλεκτρόνια». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.																		
9692 – 2.1.γ	σωστή ή λανθασμένη; «Τα άτομα Χ,Ψ της χημικής ένωσης ΧΨ πρέπει να έχουν διαφορετικό μαζικό αριθμό». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.																		
9699 – 2.1.γ 9832 – 2.1.γ	σωστή ή λανθασμένη - αιτιολόγηση : «Το άτομο $^{14}_6\text{C}$ περιέχει δύο νετρόνια περισσότερα από ηλεκτρόνια».																		
9733 – 2.1	Πως μπορείτε να αυξήσετε τη διαλυτότητα στα παρακάτω υδατικά διαλύματα, που βρίσκονται στους 25°C, με μεταβολή της θερμοκρασίας: α) Διάλυμα ζάχαρης. β) Διάλυμα διοξειδίου του άνθρακα, $\text{CO}_2(\text{g})$. Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις.																		
9736 – 2.1.Α	Το στοιχείο Χ έχει 17 ηλεκτρόνια. Αν στον πυρήνα του περιέχει 3 νετρόνια περισσότερα από τα πρωτόνια, να υπολογισθούν ο ατομικός και ο μαζικός αριθμός του στοιχείου Χ.																		
9737 – 2.1.Α	Ο άνθρακας (C) έχει ατομικό αριθμό 6. Αν γνωρίζετε ότι σε ένα ισότοπο του άνθρακα ο αριθμός των πρωτονίων του είναι ίσος με τον αριθμό των νετρονίων του, να βρείτε τον μαζικό αριθμό του ισότοπου αυτού καθώς και τον αριθμό των πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων που αυτό περιέχει.																		

9739 – 2.2.α	Ο παρακάτω πίνακας δίνει μερικές πληροφορίες για τα άτομα τριών στοιχείων Α, Β και Γ.					
	στοιχείο	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	αριθμός ηλεκτρονίων	αριθμός πρωτονίων	αριθμός νετρονίων
	A	7	14			
	B		39	19		
	Γ	11				12
α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα, αφού τον μεταφέρετε στην κόλλα σας.						
9744 – 2.1.B	Εξηγείστε τι θα συμβεί, σε σχέση με τη διαλυτότητα (θα αυξηθεί, θα μειωθεί ή θα μείνει σταθερή), αν σε ένα κορεσμένο υδατικό διάλυμα στο οποίο η μόνη διαλυμένη ουσία είναι αέριο διοξείδιο του άνθρακα, θερμοκρασίας 25 °C, πραγματοποιήσουμε τις εξής μεταβολές: α) Ελαττώσουμε τη θερμοκρασία. β) Μειώσουμε την πίεση.					
9746 – 2.1αβ	Σε ένα υδατικό διάλυμα NaCl προσθέτουμε νερό. Να αναφέρετε πως μεταβάλλονται (αυξάνονται, μειώνονται, μένουν σταθερά) τα παρακάτω μεγέθη του διαλύματος και να αιτιολογηθούν πλήρως όλες οι απαντήσεις. α) Η μάζα του διαλύματος. β) Η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος.					
9746 – 2.2αβ	Τα άτομα ${}_aX$ και ${}_{17}Cl$ είναι ισότοπα. α) Να βρεθούν ποιο στοιχείο είναι το X και η τιμή του α. β) Ένας συμμαθητής σας υποστηρίζει ότι τα δύο παραπάνω ισότοπα μπορεί να έχουν τον ίδιο μαζικό αριθμό. Συμφωνείτε με τον συμμαθητή σας; Αιτιολογείστε την άποψή σας.					
9790 – 2.1.A 9895 – 2.1.A	σωστή ή λανθασμένη ; «Τα άτομα ${}_{11}^{23}X$ και ${}_{12}^{24}P$ έχουν ίδιο αριθμό νετρονίων». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.					
9790 – 2.1.B	Η διαλυτότητα του CO₂(g) στο νερό είναι μεγαλύτερη: α) στους 25°C ή στους 37°C, β) σε εξωτερική πίεση CO₂ 1 atm ή σε εξωτερική πίεση CO₂ 5 atm;					
9794 – 2.1.Βα	σωστή ή λανθασμένη; «Το ιόν του θείου, ${}_{16}S^{2-}$, έχει 18 ηλεκτρόνια». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.					
9821 – 2.1.B	Στο ιόν ${}^{14}_7N^{3-}$ να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων.					
9825 – 2.2	Δίνεται το άτομο ${}^{39}_{19}X$: α) Να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων του ατόμου αυτού.					
9846 – 2.1.B	Δίνονται τα ισότοπα του μαγνησίου ${}^{24}_{12}Mg$ και ${}^{25}_{12}Mg$. Ένας συμμαθητής σας ισχυρίζεται ότι οι πυρήνες των δυο ισοτόπων έχουν διαφορετική μάζα. Ο ισχυρισμός του είναι σωστός ή λανθασμένος; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.					
9858 – 2.2.Βα	σωστό ή λάθος - αιτιολόγηση: «Το ιόν του καλίου, ${}_{19}K^{+}$, προκύπτει όταν άτομο του K προσλαμβάνει ένα ηλεκτρόνιο».					
9881 – 2.1.βι	σωστή ή λανθασμένη ; «Το ιόν του χλωρίου, ${}_{17}Cl^{-}$, έχει προκύψει με απώλεια ενός ηλεκτρονίου από το άτομο του χλωρίου». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.					

9892 – 2.1.α	Δίνεται το ιόν: ${}_{19}^{39}\text{X}^{+}$ α) Να υπολογίσετε τον αριθμό πρωτονίων, νετρονίων και ηλεκτρονίων του ιόντος αυτού.
9905 – 2.1.β	σωστή ή λανθασμένη: «Το ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$ έχει 10 ηλεκτρόνια». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
9905 – 2.1.γ	σωστή ή λανθασμένη; «Τα άτομα X και Ψ της χημικής ένωσης XΨ μπορούν να έχουν τον ίδιο ατομικό αριθμό». Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.