

ΟΝΟΜΑ _____

* A * ΗΜ/ΝΙΑ _____

ΤΕΣΤ ΦΥΣΙΚΗΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΝΟΜΟΙ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

Βάλτε ένα «X» στη σωστή απάντηση:

- 1) Σε μια ισοβαρή μεταβολή ζεσταίνουμε μια ποσότητα ιδανικού αερίου μέχρι να διπλασιαστεί η θερμοκρασία του. Η πυκνότητα του...

[]: παραμένει σταθερή; []: διπλασιάζεται κι αυτή;
 []: υποδιπλασιάζεται; []: εξαρτάται από το αέριο;

- 2) Ποιά από τις παρακάτω σχέσεις μας δείχνει την εξάρτηση της πίεσης p ενός ιδανικού αερίου σε σχέση τη πυκνότητα του ρ , αν T είναι η απόλυτη θερμοκρασία του και M η γραμμομοριακή του μάζα;

[]: $p = \frac{M}{\rho} RT$ []: $p = \frac{\rho}{M} RT$ []: $p = \frac{\rho}{T} RM$ []: $p = \frac{\rho}{R} MT$

- 3) Σε μια μεταβολή το κλάσμα V/T του αερίου παραμένει σταθερό. Η μεταβολή είναι...

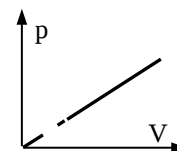
[]: ισόθερμη []: ισόχωρη []: ισοβαρής []: καμιά απ' αυτές.

- 4) Ιδανικό αέριο βρίσκεται σε μια κατάσταση ισορροπίας στην οποία ο όγκος του είναι V και η πίεση του P . Αν με μια ισόθερμη μεταβολή, διπλασιαστεί η πίεση του, ο όγκος του..

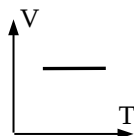
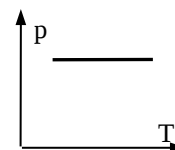
[]: θα διπλασιαστεί κι αυτός []: θα παραμείνει σταθερός
 []: θα γίνει ο μισός του αρχικού []: εξαρτάται από το αέριο

- 5) Ιδανικό αέριο υφίσταται μια μεταβολή κατά την οποία η πίεση μεταβάλλεται σε σχέση με τον όγκο του όπως φαίνεται στο σχήμα. Τι είδους μεταβολή έχουμε;

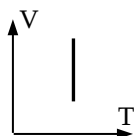
[]: ισόθερμη []: ισόχωρη []: ισοβαρή []: καμιά απ' αυτές.



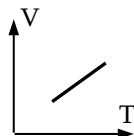
- 6) Αν σε ένα ιδανικό αέριο η πίεση του μεταβάλλεται σε σχέση με την θερμοκρασία του όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα, ποια από τα παρακάτω διαγράμματα δείχνει τη μεταβολή του όγκου του αερίου σε σχέση με τη θερμοκρασία του κατά τη διάρκεια της ίδιας μεταβολής:



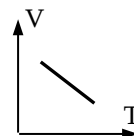
[]:



[]



[]



[]

- 7) Σε ποια από τις παρακάτω μεταβολές το κλάσμα pV/T ενός ιδανικού αερίου παραμένει σταθερό;

[]: ισόθερμη []: ισόχωρη []: ισοβαρή []: σε κάθε μεταβολή

- 8) Σε μια ισόθερμη μεταβολή διπλασιάζεται η πίεση που ασκείται σε ένα ιδανικό αέριο. Η πυκνότητα του...

[]: παραμένει σταθερή; []: διπλασιάζεται κι αυτή;
 []: υποδιπλασιάζεται; []: εξαρτάται από το αέριο;

- 9) Μια ποσότητα ιδανικού αερίου ζυγίζει 28 g. Αν η γραμμομοριακή του μάζα είναι 14 g, πόσο όγκο καταλαμβάνει το παραπάνω αέριο σε συνθήκες s.t.p. και γιατί;

[]: 11,2 L []: 22,4 L []: 44,8 L []: 12 L

- 10) Ένα ιδανικό αέριο βρίσκεται στην κατάσταση A (6atm , 2L , 300K). Εκτονώνεται ισοβαρώς μέχρι τριπλασιασμού του όγκου του (κατάσταση Β). Στη συνέχεια ψύχεται ισόχωρα μέχρι υποτριπλασιασμού της πίεσής του (κατάσταση Γ).
- α) Να υπολογισθεί η πίεση , ο όγκος και η θερμοκρασία για τις καταστάσεις Β και Γ.
- β) Να γίνει η γραφική παράσταση σε διάγραμμα P-V και P-T .

ΤΕΣΤ ΦΥΣΙΚΗΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΝΟΜΟΙ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

Βάλτε ένα «X» στη σωστή απάντηση:

- 1) Σε μια ισόθερμη μεταβολή διπλασιάζεται η πίεση που ασκείται σε ένα ιδανικό αέριο. Η πυκνότητα του...

[]: διπλασιάζεται κι αυτή; []: παραμένει σταθερή;
 []: υποδιπλασιάζεται; []: εξαρτάται από το αέριο;

- 2) Σε μια μεταβολή το κλάσμα V/T του αερίου παραμένει σταθερό. Η μεταβολή είναι...
 []: ισόθερμη []: ισοβαρής []: ισόχωρη []: καμιά απ' αυτές.

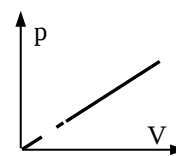
- 3) Ιδανικό αέριο βρίσκεται σε μια κατάσταση ισορροπίας στην οποία ο όγκος του είναι V και η πίεση του P . Αν με μια ισόθερμη μεταβολή, διπλασιαστεί η πίεση του, ο όγκος του..

[]: θα διπλασιαστεί κι αυτός []: θα παραμείνει σταθερός
 []: θα γίνει ο μισός του αρχικού []: εξαρτάται από το αέριο

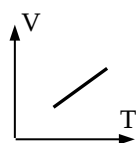
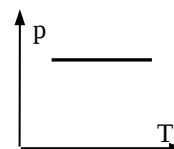
- 4) Ιδανικό αέριο υφίσταται μια μεταβολή κατά την οποία η πίεση μεταβάλλεται σε σχέση με τον όγκο του όπως φαίνεται στο σχήμα.

Τι είδους μεταβολή έχουμε;

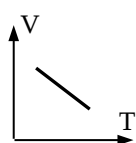
[]: ισόθερμη []: ισοβαρή []: ισόχωρη []: καμιά απ' αυτές.



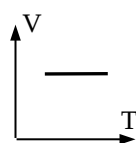
- 5) Αν σε ένα ιδανικό αέριο η πίεση του μεταβάλλεται σε σχέση με την θερμοκρασία του όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα, ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα δείχνει τη μεταβολή του όγκου του αερίου σε σχέση με τη θερμοκρασία του κατά τη διάρκεια της ίδιας μεταβολής:



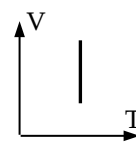
[]



[]



[]



[]

- 6) Σε ποια από τις παρακάτω μεταβολές το κλάσμα pV/T ενός ιδανικού αερίου παραμένει σταθερό;
 []: ισόθερμη []: ισοβαρή []: ισόχωρη []: σε κάθε μεταβολή

- 7) Σε μια ισοβαρή μεταβολή ζεσταίνουμε μια ποσότητα ιδανικού αερίου μέχρι να διπλασιαστεί η θερμοκρασία του. Η πυκνότητα του...

[]: διπλασιάζεται κι αυτή; []: παραμένει σταθερή;
 []: υποδιπλασιάζεται; []: εξαρτάται από το αέριο;

- 8) Ποιες από τις παρακάτω σχέσεις μας δείχνει την εξάρτηση της πίεσης p ενός ιδανικού αερίου σε σχέση τη πυκνότητα του ρ , αν T είναι η απόλυτη θερμοκρασία του και M η γραμμομοριακή του μάζα;

[]: $p = \frac{\rho}{M} RT$ []: $p = \frac{M}{\rho} RT$ []: $p = \frac{\rho}{T} RM$ []: $p = \frac{\rho}{R} MT$

- 9) Μια ποσότητα ιδανικού αερίου ζυγίζει 14 g. Αν η γραμμομοριακή του μάζα είναι 28 g, πόσο όγκο καταλαμβάνει το παραπάνω αέριο σε συνθήκες s.t.p. και γιατί;

[]: 12 L []: 11,2 L []: 22,4 L []: 44,8 L

10) Ένα ιδανικό αέριο βρίσκεται σε μια κατάσταση Α έχοντας θερμοκρασία 1000K. Το αέριο ψύχεται ισόχωρα μέχρι υποτετραπλασιασμού της πίεσής του (κατάσταση Β). Στη συνέχεια εκτονώνεται ισοβαρώς μέχρι τετραπλασιασμού του όγκου του (κατάσταση Γ). Στην κατάσταση Γ η πίεση είναι 4atm και ο όγκος 4lit.

α) Να ευρεθούν οι τιμές των P , V , T για τις καταστάσεις Α, Β, Γ.

β) Να αποδοθούν οι μεταβολές στο ίδιο διάγραμμα P-V.