السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

1- ما الحالة التي لها شكل ثابت وحجم ثابت؟

أ) السائلة ب) الصلبة ج) الغازية د) جميع ما سبق

2- أي من هذه المواد غازية في درجة حرارة الغرفة؟

أ) الحديد ب) الماء ج) الأكسجين د) الخشب

3- أي من هذه المواد صلبة في درجة حرارة الغرفة؟

أ) الحديد ب) الزئبق ج) البخار د) الزيت

4- أي من هذه المواد سائلة في درجة حرارة الغرفة؟

أ) الحديد ب) الثلج ج) الخشب د) الماء

5- ما نسبة النيتروجين في الهواء؟

أ) $\frac{1}{5}$ ب) $\frac{2}{5}$ ج) $\frac{3}{5}$ د) $\frac{4}{5}$

6- أي من هذه المواد ليس من مكونات الهواء؟

أ) الأكسجين ب) النيتروجين ج) الزئبق د) ثاني أكسيد الكربون

7- عند الزفير نتخلص من غاز:

أ) ثاني أكسيد الكربون ب) الزئبق ج) النيتروجين د) الأكسجين

8- ماذا نتنفس عند الشهيق؟

أ) الزئبق ب) الأكسجين ج) ثاني أكسيد الكربون د) النيتروجين

9- رائحة غاز كبريتيد الهيدروجين تشبه:

أ) الكاز ب) الكلور ج) الورد الطبيعي د) البيض الفاسد

10- ما الخاصية التي تميز جزيئات المادة الصلبة؟

أ) انزلاقها على بعضها ب) حركتها السريعة والعشوائية ج) اهتزازها في أماكنها د) تباعدها الكبير عن بعضها

11- كيف تختلف حركة جزيئات الغاز عن السائل؟

أ) تتحرك بحرية في جميع الاتجاهات ب) تتحرك بشكل أبطأ

ج) تتحرك في مسارات محددة د) لا تتحرك إطلاقاً

12- ما الذي يفسر سبب عدم وجود شكل محدد للغازات؟

أ) قوة الترابط بين جزيئاتها ب) حرية حركة جزيئاتها ج) صغر حجم جزيئاتها د) قلة عدد جزيئاتها

13- ما أفضل وصف لحركة جزيئات السوائل؟

أ) ثابتة في أماكنها ب) تتحرك في خطوط مستقيمة ج) لا تتحرك إطلاقاً د) تنزلق على بعضها البعض

14- لماذا تحافظ المواد الصلبة على شكلها؟

أ) لأن جزيئاتها متباعدة ب) لأن جزيئاتها تتحرك بحرية

ج) لأن جزيئاتها ثابتة في أماكنها د) لأن جزيئاتها كبيرة الحجم

15- ما الخاصية التي تميز المواد الصلبة؟

أ) تحافظ على شكلها ب) تأخذ شكل الوعاء ج) ليس لها شكل ثابت د) ليس لها حجم ثابت

16- لماذا يمكن ضغط الغازات بسهولة؟

أ) لأن جزيئاتها ثابتة ب) لأن جزيئاتها متباعدة ج) لأنها كثيفة د) لأنها باردة

17- ما الذي يفسر سبب تغير شكل السوائل حسب الوعاء؟

أ) جزيئاتها ثابتة ب) جزيئاتها متباعدة جداً ج) جزيئاتها كبيرة الحجم د) جزيئاتها تنزلق على بعضها

18- أي من هذه العبارات صحيحة عن الغازات؟

أ) تملأ أي وعاء توضع فيه ب) لها شكل ثابت ج) حجمها ثابت د) جزيئاتها متراصة

19- ما الفرق الرئيسي بين السوائل والغازات؟

أ) الغازات لها شكل ثابت ب) السوائل ليس لها حجم ج) للسوائل حجم ثابت د) لا يوجد فرق بينهما

20- ما اسم العملية التي يتحول فيها الثلج إلى ماء؟

أ) التجمد ب) الانصهار ج) الغليان د) التكاثف

21- أي من هذه المواد يمكن أن توجد في الحالات الثلاث؟

أ) الحديد ب) الخشب ج) الذهب د) الماء

22- ما العملية التي يتحول فيها الصلب إلى سائل؟

أ) التكاثف ب) الانصهار ج) التبخر د) التجمد

23- ما العملية العكسية للانصهار؟

أ) التجمد ب) الغليان ج) التكاثف د) التبخر

24- ما اسم العملية التي يتحول فيها السائل إلى غاز؟

أ) الانصهار ب) التجمد ج) التبخر د) التكاثف

25- أي من هذه المواد له أعلى درجة انصهار؟

أ) الزبدة ب) الجليد ج) الشوكولاتة د) الحديد

26- ما الذي يحدث عند تسخين مادة صلبة فوق درجة انصهارها؟

أ) تتجمد ب) تنصهر ج) تتبخر د) لا شيء

27- لماذا تحتاج المعادن إلى أفران خاصة للانصهار؟

أ) لأن درجة انصهارها عالية ب) لأنها سريعة الانصهار ج) لأنها لا تنصهر د) لأنها خطيرة

28- أي من هذه العبارات صحيحة؟

أ) جميع المواد تنصهر عند 100°س ب) لا يمكن قياس درجة الانصهار

ج) لكل مادة درجة انصهار مختلفة د) درجة الانصهار ثابتة لكل المواد

29- ماذا يحدث عند تبريد المادة المنصهرة؟

أ) تتبخر ب) تختفي ج) تتحول إلى غاز د) تتجمد

30- أي من المواد التالية تنصهر عند أدنى درجة حرارة؟

أ) النحاس ب) الشمع ج) الثلج د) الشوكولاتة

31- وحدة قياس درجة الحرارة تسمى؟

أ) قياسية ب) سيليزية ج) سينية د) حرارية

32- عند تسخين الزبدة، تتحول من الحالة:

أ) الصلبة إلى السائلة ب) السائلة إلى الغازية ج) الغازية إلى الصلبة د) لا تتغير

33- أي من العبارات التالية صحيحة عن درجة الغليان؟

أ) هي نفسها لجميع المواد ب) لا يمكن قياسها ج) تختلف من مادة إلى أخرى د) تحدث عند التبريد

34- ما التغير الذي يحدث عند تبريد السائل؟

أ) يختفي ب) يبقى سائلاً ج) يتحول إلى غاز د) يتحول إلى صلب

35- ماذا يحدث للماء عند 100°س؟

أ) يتجمد ب) يغلي ج) ينصهر د) لا شيء

36- ما درجة انصهار الجليد النقي؟

أ) 0°س ب) 10°س ج) 50°س د) 100°س

37- أي من هذه العبارات صحيحة؟

أ) درجة الانصهار ثابتة لكل المواد ب) لا يمكن قياس درجة الانصهار

ج) لكل مادة درجة انصهار مختلفة د) جميع المواد تنصهر عند 100°س

السؤال الثاني: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1- (...) المادة لها ثلاث حالات فقط.

2- (...) الهواء ليس مادة لأنه غير مرئي.

3- (...) الماء يمكن أن يوجد في الحالات الثلاث للمادة.

4- (...) جميع المواد الصلبة لها نفس الشكل.

5- (...) الغازات ليس لها شكل محدد.

6- (...) السوائل تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

7- (...) الأكسجين ليس جزءاً من الهواء.

8- (...) جميع السوائل لها نفس اللون.

9- (...) الجليد هو حالة غازية للماء.

10- (...) الجزيئات هي اجزاء صغيرة جدا تتكون منها المادة.

11- (...) جزيئات المادة الصلبة تتحرك بحرية في جميع الاتجاهات.

12- (...) جزيئات المادة الغازية متباعدة عن بعضها البعض.

13- (...) يمكن رؤية الجزيئات بالعين المجردة.

14- (...) جزيئات المادة السائلة تتحرك بانزلاق بعضها على بعض.

15- (...) المواد الصلبة فقط هي التي تحافظ على شكلها.

16- (...) السوائل يمكن ضغطها بسهولة مثل الغازات.

17- (...) الغازات ليس لها حجم ثابت.

18- (...) جميع المواد الصلبة لها نفس درجة الصلابة.

19- (...) السوائل تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

20- (...) الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة.

21- (...) يوجد الماء في ثلاث حالات مختلفة.

22- (...) عند تسخين الماء يتحول مباشرة إلى بخار.

23- (...) التجمد هو عكس عملية الانصهار.

24- (...) درجة غليان الماء ثابتة في جميع الظروف.

25- (...) جميع المواد الصلبة تنصهر عند نفس الدرجة.

26- (...) الشوكولاتة تنصهر عند تسخينها.

27- (...) درجة انصهار المعادن أقل من درجة انصهار الشوكولاتة.

28- (...) يمكن إعادة تجميد المواد بعد انصهارها.

29- (...) الذهب ينصهر عند درجة حرارة الغرفة.

30- (...) درجة الانصهار هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

31- (...) جميع المواد لها نفس درجة الانصهار.

32- (...) درجة الغليان هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

33- (...) الشوكولاتة تنصهر عند درجة حرارة أعلى من الشمع.

34- (...) الماء ينصهر عند درجة حرارة 100°س.

السؤال الثالث: املأ الفراغات بالكلمة أو العبارة المناسبة:

1- حالات المادة الثلاث هي: .....، .....، .....

2- الهواء خليط من عدة .....

3- المادة التي لها شكل وحجم ثابت هي .....

4- المادة التي تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه هي .....

5- عند تسخين الماء يتحول إلى .....

6- المادة تتكون من وحدات صغيرة جداً تسمى .....

7- جزيئات المادة الصلبة تكون ..... وقريبة من بعضها.

8- في المادة الغازية، تتحرك الجزيئات بشكل .....

9- النموذج العلمي الذي يوضح حركة الجزيئات يسمى .....

10- جزيئات المادة السائلة يمكنها ..... على بعضها البعض.

11- المادة التي لها شكل ثابت وحجم ثابت هي .....

12- المادة التي ليس لها شكل ثابت ولكن لها حجم ثابت هي .....

13- المادة التي ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت هي .....

14- عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة تسمى .....

15- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية يسمى .....

16- تحول المادة من الصلبة إلى سائلة يسمى .....

17- درجة حرارة تحول الماء من سائل إلى صلب تسمى .....

18- عند تسخين السائل، يتحول إلى غاز عند درجة حرارة تسمى .....

19- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الصلبة يسمى .....

20- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية يسمى .....

21- تختلف المواد في درجة .....

22- تنصهر الشوكولاتة عند درجة حرارة ..... من الجليد.

23- تحتاج المعادن إلى أفران خاصة لانصهارها بسبب .....

24- عند تبريد المادة المنصهرة تعود إلى حالتها .....

25- تسمى درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من صلبة إلى سائلة .....

26- تسمى درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة .....

27- عندما يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الغازية، فإنه يصل إلى درجة .....

28- عند تسخين المادة الصلبة، تتحرك جزيئاتها بشكل .....

29- عندما يبرد السائل، تتحول جزيئاته إلى الحالة .....

السؤال الرابع أجب عن الأسئلة المقالية التالية:

1- أذكر أمثلة على المواد في كل حالة من حالات المادة الثلاث؟

الإجابة: .....

2- ما مكونات الهواء الرئيسية؟

الإجابة: .....

3- صف حركة جزيئات المادة في الحالات الثلاث (صلبة، سائلة، غازية)؟

الإجابة: .....

4- كيف يفسر النموذج الجزيئي اختلاف خصائص حالات المادة؟

الإجابة: .....

5- ما الفرق بين ترتيب الجزيئات في المواد الصلبة والسائلة؟

الإجابة: .....

6- لماذا يمكن ضغط الغازات بسهولة بينما يصعب ضغط السوائل؟

الإجابة: .....

7- كيف يوضح النموذج الجزيئي سبب تغير شكل السوائل حسب الوعاء؟

الإجابة: .....

8- ما الفروق الرئيسية بين المواد الصلبة والسائلة والغازية؟

الإجابة: .....

9- كيف تفسر اختلاف قابلية المواد للضغط؟

الإجابة: .....

10- ما التغيرات التي تحدث لجزيئات المادة عند تحولها من صلبة إلى سائلة؟

الإجابة: .....

11- لماذا لا يمكن ضغط المواد الصلبة بسهولة؟

الإجابة: .....

12- كيف تختلف حركة جزيئات المواد في الحالات الثلاث؟

الإجابة: .....

13- كيف يمكن تحويل الماء من حالة إلى أخرى؟

الإجابة: .....

14- ما الفرق بين الانصهار والغليان؟

الإجابة: .....

15- صف ما يحدث لجزيئات الماء عند تجمده؟

الإجابة: .....

16- ما العلاقة بين الانصهار والتجمد؟

الإجابة: .....

17- لماذا تختلف المواد في درجة انصهارها؟

الإجابة: .....

18- ما الفرق بين انصهار الشوكولاتة وانصهار المعادن؟

الإجابة: .....

19- كيف يمكن تحديد درجة انصهار مادة ما؟

الإجابة: .....

20- صف ما يحدث لجزيئات المادة عند الوصول لدرجة انصهارها؟

الإجابة: .....

21- ما التجربة التي تثبت أن للمواد درجات انصهار مختلفة؟

الإجابة: .....

22- كيف تثبت أن المادة المنصهرة يمكن أن تعود صلبة؟

الإجابة: .....

23- ما الفرق الذي تلاحظه عند تسخين الجليد مقارنة بتسخين الشمع؟

الإجابة: .....

24- صف كيف تختلف حركة الجزيئات في المادة الصلبة عنها في المادة السائلة عند التسخين؟

الإجابة: .....

25- اشرح لماذا تحتاج بعض المواد إلى تسخين أكثر من غيرها حتى تنصهر؟

الإجابة: .....

26- ما أهمية معرفة درجات الانصهار والغليان في الحياة اليومية؟

الإجابة: .....

السؤال الخامس أجب عن أسئلة التطبيق العملي التالية:

1- كيف يمكنك تمثيل حركة الجزيئات في المواد الصلبة عملياً؟

الإجابة: .....

2- كيف تشرح لزميلك سبب انتشار رائحة العطر في الغرفة باستخدام النموذج الجزيئي؟

الإجابة: .....

3- ما الفرق الذي تلاحظه في حركة جزيئات الماء عند تسخينه؟

الإجابة: .....

4- كيف يمكنك توضيح أن جزيئات المادة في حركة دائمة؟

الإجابة: .....

5- كيف تثبت أن السوائل تأخذ شكل الوعاء؟

الإجابة: .....

6- ما التجربة التي تثبت أن الغازات ليس لها شكل ثابت؟

الإجابة: .....

7- كيف توضح أن المواد الصلبة تحافظ على شكلها؟

الإجابة: .....

8- ما الفرق الذي تلاحظه عند ضغط الهواء مقابل ضغط الماء؟

الإجابة: .....

9- كيف تشرح لزميلك سبب صعوبة ضغط المواد الصلبة؟

الإجابة: .....

10- أي المواد الآتية توجد في الحالة الصلبة أو السائلة أو الغازية؟

المواد: الزيت، البلاستيك، الورق، ثاني أكسيد الكربون، الأكسجين، والخل

الإجابة: .....

11- أي الجُمل الآتية تصف المادة الصلبة أو السائلة أو الغازية؟

الجُمل: يأخذ شكل الوعاء، لا لون له، لا يغير شكله بسهولة، عادة ما يكون بنيًا، ولا يمكن ضغطه.

الإجابة: .....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

1- ما الحالة التي لها شكل ثابت وحجم ثابت؟

أ) السائلة ب) الصلبة ج) الغازية د) جميع ما سبق

2- أي من هذه المواد غازية في درجة حرارة الغرفة؟

أ) الحديد ب) الماء ج) الأكسجين د) الخشب

3- أي من هذه المواد صلبة في درجة حرارة الغرفة؟

أ) الحديد ب) الزئبق ج) البخار د) الزيت

4- أي من هذه المواد سائلة في درجة حرارة الغرفة؟

أ) الحديد ب) الثلج ج) الخشب د) الماء

5- ما نسبة النيتروجين في الهواء؟

أ) $\frac{1}{5}$ ب) $\frac{2}{5}$ ج) $\frac{3}{5}$ د) $\frac{4}{5}$

6- أي من هذه المواد ليس من مكونات الهواء؟

أ) الأكسجين ب) النيتروجين ج) الزئبق د) ثاني أكسيد الكربون

7- عند الزفير نتخلص من غاز:

أ) ثاني أكسيد الكربون ب) الزئبق ج) النيتروجين د) الأكسجين

8- ماذا نتنفس عند الشهيق؟

أ) الزئبق ب) الأكسجين ج) ثاني أكسيد الكربون د) النيتروجين

9- رائحة غاز كبريتيد الهيدروجين تشبه:

أ) الكاز ب) الكلور ج) الورد الطبيعي د) البيض الفاسد

10- ما الخاصية التي تميز جزيئات المادة الصلبة؟

أ) انزلاقها على بعضها ب) حركتها السريعة والعشوائية ج) اهتزازها في أماكنها د) تباعدها الكبير عن بعضها

11- كيف تختلف حركة جزيئات الغاز عن السائل؟

أ) تتحرك بحرية في جميع الاتجاهات ب) تتحرك بشكل أبطأ

ج) تتحرك في مسارات محددة د) لا تتحرك إطلاقاً

12- ما الذي يفسر سبب عدم وجود شكل محدد للغازات؟

أ) قوة الترابط بين جزيئاتها ب) حرية حركة جزيئاتها ج) صغر حجم جزيئاتها د) قلة عدد جزيئاتها

13- ما أفضل وصف لحركة جزيئات السوائل؟

أ) ثابتة في أماكنها ب) تتحرك في خطوط مستقيمة ج) لا تتحرك إطلاقاً د) تنزلق على بعضها البعض

14- لماذا تحافظ المواد الصلبة على شكلها؟

أ) لأن جزيئاتها متباعدة ب) لأن جزيئاتها تتحرك بحرية

ج) لأن جزيئاتها ثابتة في أماكنها د) لأن جزيئاتها كبيرة الحجم

15- ما الخاصية التي تميز المواد الصلبة؟

أ) تحافظ على شكلها ب) تأخذ شكل الوعاء ج) ليس لها شكل ثابت د) ليس لها حجم ثابت

16- لماذا يمكن ضغط الغازات بسهولة؟

أ) لأن جزيئاتها ثابتة ب) لأن جزيئاتها متباعدة ج) لأنها كثيفة د) لأنها باردة

17- ما الذي يفسر سبب تغير شكل السوائل حسب الوعاء؟

أ) جزيئاتها ثابتة ب) جزيئاتها متباعدة جداً ج) جزيئاتها كبيرة الحجم د) جزيئاتها تنزلق على بعضها

18- أي من هذه العبارات صحيحة عن الغازات؟

أ) تملأ أي وعاء توضع فيه ب) لها شكل ثابت ج) حجمها ثابت د) جزيئاتها متراصة

19- ما الفرق الرئيسي بين السوائل والغازات؟

أ) الغازات لها شكل ثابت ب) السوائل ليس لها حجم ج) للسوائل حجم ثابت د) لا يوجد فرق بينهما

20- ما اسم العملية التي يتحول فيها الثلج إلى ماء؟

أ) التجمد ب) الانصهار ج) الغليان د) التكاثف

21- أي من هذه المواد يمكن أن توجد في الحالات الثلاث؟

أ) الحديد ب) الخشب ج) الذهب د) الماء

22- ما العملية التي يتحول فيها الصلب إلى سائل؟

أ) التكاثف ب) الانصهار ج) التبخر د) التجمد

23- ما العملية العكسية للانصهار؟

أ) التجمد ب) الغليان ج) التكاثف د) التبخر

24- ما اسم العملية التي يتحول فيها السائل إلى غاز؟

أ) الانصهار ب) التجمد ج) التبخر د) التكاثف

25- أي من هذه المواد له أعلى درجة انصهار؟

أ) الزبدة ب) الجليد ج) الشوكولاتة د) الحديد

26- ما الذي يحدث عند تسخين مادة صلبة فوق درجة انصهارها؟

أ) تتجمد ب) تنصهر ج) تتبخر د) لا شيء

27- لماذا تحتاج المعادن إلى أفران خاصة للانصهار؟

أ) لأن درجة انصهارها عالية ب) لأنها سريعة الانصهار ج) لأنها لا تنصهر د) لأنها خطيرة

28- أي من هذه العبارات صحيحة؟

أ) جميع المواد تنصهر عند 100°س ب) لا يمكن قياس درجة الانصهار

ج) لكل مادة درجة انصهار مختلفة د) درجة الانصهار ثابتة لكل المواد

29- ماذا يحدث عند تبريد المادة المنصهرة؟

أ) تتبخر ب) تختفي ج) تتحول إلى غاز د) تتجمد

30- أي من المواد التالية تنصهر عند أدنى درجة حرارة؟

أ) النحاس ب) الشمع ج) الثلج د) الشوكولاتة

31- وحدة قياس درجة الحرارة تسمى؟

أ) قياسية ب) سيليزية ج) سينية د) حرارية

32- عند تسخين الزبدة، تتحول من الحالة:

أ) الصلبة إلى السائلة ب) السائلة إلى الغازية ج) الغازية إلى الصلبة د) لا تتغير

33- أي من العبارات التالية صحيحة عن درجة الغليان؟

أ) هي نفسها لجميع المواد ب) لا يمكن قياسها ج) تختلف من مادة إلى أخرى د) تحدث عند التبريد

34- ما التغير الذي يحدث عند تبريد السائل؟

أ) يختفي ب) يبقى سائلاً ج) يتحول إلى غاز د) يتحول إلى صلب

35- ماذا يحدث للماء عند 100°س؟

أ) يتجمد ب) يغلي ج) ينصهر د) لا شيء

36- ما درجة انصهار الجليد النقي؟

أ) 0°س ب) 10°س ج) 50°س د) 100°س

37- أي من هذه العبارات صحيحة؟

أ) درجة الانصهار ثابتة لكل المواد ب) لا يمكن قياس درجة الانصهار

ج) لكل مادة درجة انصهار مختلفة د) جميع المواد تنصهر عند 100°س

السؤال الثاني: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1- (✓) المادة لها ثلاث حالات فقط.

2- (✗) الهواء ليس مادة لأنه غير مرئي.

3- (✓) الماء يمكن أن يوجد في الحالات الثلاث للمادة.

4- (✗) جميع المواد الصلبة لها نفس الشكل.

5- (✓) الغازات ليس لها شكل محدد.

6- (✓) السوائل تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

7- (✗) الأكسجين ليس جزءاً من الهواء.

8- (✗) جميع السوائل لها نفس اللون.

9- (✗) الجليد هو حالة غازية للماء.

10- (✓) الجزيئات هي اجزاء صغيرة جدا تتكون منها المادة.

11- (✗) جزيئات المادة الصلبة تتحرك بحرية في جميع الاتجاهات.

12- (✓) جزيئات المادة الغازية متباعدة عن بعضها البعض.

13- (✗) يمكن رؤية الجزيئات بالعين المجردة.

14- (✓) جزيئات المادة السائلة تتحرك بانزلاق بعضها على بعض.

15- (✓) المواد الصلبة فقط هي التي تحافظ على شكلها.

16- (✗) السوائل يمكن ضغطها بسهولة مثل الغازات.

17- (✓) الغازات ليس لها حجم ثابت.

18- (✗) جميع المواد الصلبة لها نفس درجة الصلابة.

19- (✓) السوائل تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

20- (✓) الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة.

21- (✓) يوجد الماء في ثلاث حالات مختلفة.

22- (✗) عند تسخين الماء يتحول مباشرة إلى بخار.

23- (✓) التجمد هو عكس عملية الانصهار.

24- (✗) درجة غليان الماء ثابتة في جميع الظروف.

25- (✗) جميع المواد الصلبة تنصهر عند نفس الدرجة.

26- (✓) الشوكولاتة تنصهر عند تسخينها.

27- (✗) درجة انصهار المعادن أقل من درجة انصهار الشوكولاتة.

28- (✓) يمكن إعادة تجميد المواد بعد انصهارها.

29- (✗) الذهب ينصهر عند درجة حرارة الغرفة.

30- (✓) درجة الانصهار هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

31- (✗) جميع المواد لها نفس درجة الانصهار.

32- (✓) درجة الغليان هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

33- (✗) الشوكولاتة تنصهر عند درجة حرارة أعلى من الشمع.

34- (✗) الماء ينصهر عند درجة حرارة 100°س.

السؤال الثالث: املأ الفراغات بالكلمة أو العبارة المناسبة:

1- حالات المادة الثلاث هي: صلبة، سائلة، غازية.

2- الهواء خليط من عدة غازات.

3- المادة التي لها شكل وحجم ثابت هي الصلبة.

4- المادة التي تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه هي السائلة.

5- عند تسخين الماء يتحول إلى بخار.

6- المادة تتكون من وحدات صغيرة جداً تسمى جزيئات.

7- جزيئات المادة الصلبة تكون متراصة وقريبة من بعضها.

8- في المادة الغازية، تتحرك الجزيئات بشكل عشوائي وسريع.

9- النموذج العلمي الذي يوضح حركة الجزيئات يسمى النموذج الجزيئي.

10- جزيئات المادة السائلة يمكنها الانزلاق على بعضها البعض.

11- المادة التي لها شكل ثابت وحجم ثابت هي الصلبة.

12- المادة التي ليس لها شكل ثابت ولكن لها حجم ثابت هي السائلة.

13- المادة التي ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت هي الغازية.

14- عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة تسمى الانصهار.

15- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية يسمى التبخر.

16- تحول المادة من الصلبة إلى سائلة يسمى الانصهار.

17- درجة حرارة تحول الماء من سائل إلى صلب تسمى درجة التجمد.

18- عند تسخين السائل، يتحول إلى غاز عند درجة حرارة تسمى درجة الغليان.

19- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الصلبة يسمى التجمد.

20- تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية يسمى الغليان.

21- تختلف المواد في درجة الانصهار.

22- تنصهر الشوكولاتة عند درجة حرارة أعلى من الجليد.

23- تحتاج المعادن إلى أفران خاصة لانصهارها بسبب ارتفاع درجة انصهارها.

24- عند تبريد المادة المنصهرة تعود إلى حالتها الصلبة.

25- تسمى درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من صلبة إلى سائلة درجة الانصهار.

26- تسمى درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة درجة الانصهار.

27- عندما يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الغازية، فإنه يصل إلى درجة الغليان.

28- عند تسخين المادة الصلبة، تتحرك جزيئاتها بشكل أسرع.

29- عندما يبرد السائل، تتحول جزيئاته إلى الحالة الصلبة.

السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة المقالية التالية:

1- أذكر أمثلة على المواد في كل حالة من حالات المادة الثلاث؟

الإجابة: - الصلبة: الحديد، الخشب.

- السائلة: الماء، الزيت.

- الغازية: الأكسجين، ثاني أكسيد الكربون.

2- ما مكونات الهواء الرئيسية؟

الإجابة: - النيتروجين.

- الأكسجين.

- غازات أخرى.

3- صف حركة جزيئات المادة في الحالات الثلاث (صلبة، سائلة، غازية)؟

الإجابة: - الصلبة: تهتز في أماكنها.

- السائلة: تنزلق على بعضها.

- الغازية: تتحرك بحرية وعشوائياً.

4- كيف يفسر النموذج الجزيئي اختلاف خصائص حالات المادة؟

الإجابة: يوضح أن الاختلاف في قوة الترابط والحركة بين الجزيئات هو سبب اختلاف الخصائص.

5- ما الفرق بين ترتيب الجزيئات في المواد الصلبة والسائلة؟

الإجابة: - الصلبة: منتظمة ومتراصة.

- السائلة: غير منتظمة ومتباعدة قليلاً.

6- لماذا يمكن ضغط الغازات بسهولة بينما يصعب ضغط السوائل؟

الإجابة: لأن جزيئات الغازات متباعدة جداً بينما جزيئات السوائل قريبة من بعضها.

7- كيف يوضح النموذج الجزيئي سبب تغير شكل السوائل حسب الوعاء؟

الإجابة: لأن جزيئاتها تنزلق على بعضها فتأخذ شكل الوعاء.

8- ما الفروق الرئيسية بين المواد الصلبة والسائلة والغازية؟

الإجابة: - الصلبة: شكل ثابت، حجم ثابت.

- السائلة: شكل غير ثابت، حجم ثابت.

- الغازية: شكل غير ثابت، حجم غير ثابت.

9- كيف تفسر اختلاف قابلية المواد للضغط؟

الإجابة: - الغازات سهل الضغط لتباعد الجزيئات.

- السوائل صعبة الضغط لتقارب الجزيئات.

- المواد الصلبة أصعب في الضغط.

10- ما التغيرات التي تحدث لجزيئات المادة عند تحولها من صلبة إلى سائلة؟

الإجابة: - تزداد حركة الجزيئات.

- تضعف قوى الترابط.

- تبدأ بالانزلاق على بعضها.

11- لماذا لا يمكن ضغط المواد الصلبة بسهولة؟

الإجابة: لأن جزيئاتها متراصة وقريبة جداً من بعضها ولها قوى ترابط قوية.

12- كيف تختلف حركة جزيئات المواد في الحالات الثلاث؟

الإجابة: - الصلبة: اهتزاز في المكان.

- السائلة: انزلاق على بعضها.

- الغازية: حركة حرة وسريعة.

13- كيف يمكن تحويل الماء من حالة إلى أخرى؟

الإجابة: - بالتسخين أو التبريد.

- الصلب ← السائل (الانصهار).

- السائل ← الغاز (التبخر).

14- ما الفرق بين الانصهار والغليان؟

الإجابة: - الانصهار: تحول من صلب إلى سائل.

- الغليان: تحول من سائل إلى غاز.

15- صف ما يحدث لجزيئات الماء عند تجمده؟

الإجابة: - تتباطأ حركة الجزيئات.

- تتقارب من بعضها.

- تترتب في شكل منتظم.

16- ما العلاقة بين الانصهار والتجمد؟

الإجابة: - عمليتان متعاكستان.

- الانصهار: صلب ← سائل.

- التجمد: سائل ← صلب.

17- لماذا تختلف المواد في درجة انصهارها؟

الإجابة: بسبب اختلاف تركيبها الجزيئي وقوة الترابط بين جزيئاتها.

18- ما الفرق بين انصهار الشوكولاتة وانصهار المعادن؟

الإجابة: - الشوكولاتة تنصهر بدرجة حرارة منخفضة.

- المعادن تحتاج لدرجات حرارة عالية.

19- كيف يمكن تحديد درجة انصهار مادة ما؟

الإجابة: بتسخينها تدريجياً وملاحظة درجة الحرارة عند بدء الانصهار.

20- صف ما يحدث لجزيئات المادة عند الوصول لدرجة انصهارها؟

الإجابة: - تزداد حركتها.

- تتفكك الروابط بينها.

- تتحول إلى الحالة السائلة.

21- ما التجربة التي تثبت أن للمواد درجات انصهار مختلفة؟

الإجابة: وضع قطع من مواد مختلفة (شوكولاتة، جليد، شمع) على صفيحة ساخنة وملاحظة اختلاف سرعة انصهارها.

22- كيف تثبت أن المادة المنصهرة يمكن أن تعود صلبة؟

الإجابة: بإذابة الشوكولاتة ثم تبريدها وملاحظة عودتها للحالة الصلبة.

23- ما الفرق الذي تلاحظه عند تسخين الجليد مقارنة بتسخين الشمع؟

الإجابة: الجليد ينصهر أسرع بينما الشمع يحتاج لدرجة حرارة أعلى.

24- صف كيف تختلف حركة الجزيئات في المادة الصلبة عنها في المادة السائلة عند التسخين؟

الإجابة: في المادة الصلبة، تكون الجزيئات متراصة وتتحرك قليلاً، أما عند التسخين تتحرك بشكل أسرع وتتباعد، مما يؤدي إلى تحول المادة إلى الحالة السائلة.

25- اشرح لماذا تحتاج بعض المواد إلى تسخين أكثر من غيرها حتى تنصهر؟

الإجابة: لأن قوى الترابط بين جزيئات المواد تختلف، فبعضها أقوى ويتطلب طاقة أكبر (درجة حرارة أعلى) لكسرها.

26- ما أهمية معرفة درجات الانصهار والغليان في الحياة اليومية؟

الإجابة: تساعدنا في فهم كيفية استخدام المواد (مثل طهي الطعام، صناعة الأدوية، حفظ المواد الغذائية).

السؤال الخامس: أجب عن أسئلة التطبيق العملي التالية:

1- كيف يمكنك تمثيل حركة الجزيئات في المواد الصلبة عملياً؟

الإجابة: باستخدام مجموعة من الكرات الملتصقة ببعضها تهتز في أماكنها.

2- كيف تشرح لزميلك سبب انتشار رائحة العطر في الغرفة باستخدام النموذج الجزيئي؟

الإجابة: لأن جزيئات العطر الغازية تتحرك بحرية في جميع الاتجاهات.

3- ما الفرق الذي تلاحظه في حركة جزيئات الماء عند تسخينه؟

الإجابة: تزداد سرعتها وتبتعد عن بعضها.

4- كيف يمكنك توضيح أن جزيئات المادة في حركة دائمة؟

الإجابة: بملاحظة انتشار الرائحة أو ذوبان السكر في الماء.

5- كيف تثبت أن السوائل تأخذ شكل الوعاء؟

الإجابة: بوضع نفس السائل في أوعية مختلفة الأشكال وملاحظة تغير شكله حسب الوعاء.

6- ما التجربة التي تثبت أن الغازات ليس لها شكل ثابت؟

الإجابة: نفخ بالون ثم تغيير شكله بالضغط وملاحظة أن الغاز يأخذ أي شكل.

7- كيف توضح أن المواد الصلبة تحافظ على شكلها؟

الإجابة: بوضع مكعب ثلج في أوعية مختلفة وملاحظة أنه يحافظ على شكله.

8- ما الفرق الذي تلاحظه عند ضغط الهواء مقابل ضغط الماء؟

الإجابة: الهواء سهل الضغط بينما الماء صعب الضغط.

9- كيف تشرح لزميلك سبب صعوبة ضغط المواد الصلبة؟

الإجابة: لأن جزيئاتها متراصة وقريبة جداً ولها شكل وحجم ثابت.

10- أي المواد الآتية توجد في الحالة الصلبة أو السائلة أو الغازية؟

المواد: الزيت، البلاستيك، الورق، ثاني أكسيد الكربون، الأكسجين، والخل

الإجابة: - الصلبة: البلاستيك، الورق.

- السائلة: الزيت، الخل.

- الغازية: ثاني أكسيد الكربون، الأكسجين.

11- أي الجُمل الآتية تصف المادة الصلبة أو السائلة أو الغازية؟

الجُمل: يأخذ شكل الوعاء، لا لون له، لا يغير شكله بسهولة، عادة ما يكون بنيًا، ولا يمكن ضغطه.

الإجابة: - الصلبة: لا يغير شكله بسهولة، ولا يمكن ضغطه.

- السائلة: يأخذ شكل الوعاء.

- الغازية: يأخذ شكل الوعاء، ولا لون له.