جميع هذه المصطلحات من بنك الأسئلة، عادةً يأتي من (5 – 6) مصطلح علمي

1	منطقة الفراغ المحيطة بنواة الذرة التي يوجد فيها الالكترون	الفلك الذري
2	نظرية تفترض أن الإلكترونات تشغل الأفلاك الذرية في الجزيئات	نظرية رابطة التكافؤ
3	نظرية تفترض تكوين فلك جزيئي من الأفلاك الذرية يغطي كل من النواتين المترابطتين.	نظرية الفلك الجزيئي
4	نوع من أنواع تداخل الأفلاك الذرية يتم فيه تداخل فلكين ذريين رأساً لرأس عندما يكون محورا الفلكين متناظرين.	التداخل المحوري
5	نوع من أنواع تداخل الأفلاك الذرية يتم فيه تداخل فلكين ذريين جنباً إلى جنب عندما يكون محورا الفلكين متوازيين	التداخل الجانبي
6	نوع من أنواع الروابط التساهمية ينتج عن تداخل محوري للفلكين تداخلاً رأسياً.	الرابطة سيجما أو σ
7	نوع من أنواع الروابط التساهمية ينتج عن تداخل جانبي للفلكين تداخلاً جانبياً عندما يكون محورا الفلكين متوازيين.	الرابطة باي أو π
8	عملية يتم فيها اندماج أفلاك ذرية مختلفة في الشكل والطاقة والاتجاه وينتج عنها أفلاك جديدة تتماثل في الشكل والطاقة.	التهجين
9	نوع من أنواع التهجين يتم فيها دمج فلك واحد s مع ثلاثة أفلاك p لتكوين أربعة أفلاك مهجنة.	تهجين sp^3
10	نوع من أنواع التهجين يتم فيها دمج فلك واحد s مع فلكين p لتكوين ثلاثة أفلاك مهجنة.	تهجين sp^2
11	نوع من أنواع التهجين يتم فيها دمج فلك واحد s مع فلك واحد p لتكوين فلكين مهجنين ويبعد كل فلك مهجن عن الآخر بزاوية 180°.	تهجين sp
12	مركب عضوي يعتبر أصل المركبات الأروماتية وصيغته الجزيئية C_6H_6	البنزين
13	مركب مميز وفريد يعتبر أساس جميع صور الحياة على الأرض ويغطي ثلاثة أرباع الكرة الأرضية.	الماء
14	الرابطة التي تربط الذرات في جزئ الماء	رابطة تساهمية أحادية قطبية
15	الرابطة التي تجمع جزيئات الماء.	رابطة هيدروجينية
16	جزئيات الماء المتحدة بقوة كبيرة مع أيونات بعض الاملاح وترتبط مع بلورات الملح المنفصلة من المحلول المائي	ماء التبلر
17	مخاليط متجانسة وثابتة وتتكون من مادتين أو أكثر	المحاليل
18	الوسط المذيب في المحلول.	المذيب
19	الدقائق المذابة في المحلول.	المذاب
20	عملية تحدث عندما يذوب المذاب وتتم إماهة الكاتيونات و الأنيونات بالمذيب	الإذابة

لـ الاشتراك

21	المركبات التي توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة	مركبات الكتروليتية
22	المركبات التي لا توصل التيار الكهربائي في المحلول المائي أو في الحالة المنصهرة	مركبات غير الكتروليتية
23	أحد أنواع المحاليل الإلكتروليتية عند ذوبانه في الماء يتفكك جزئيا ويتواجد جزء ضئيل منه على شكل أيونات.	إلكتروليت ضعيف
24	أحد أنواع المحاليل الإلكتروليتية عند ذوبانه في الماء يتفكك كاملا ويتواجد جزء كبير جدا منه على شكل أيونات.	إلكتروليت قوي
25	المحلول الذي يحتوي على أكبر كمية من المذاب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة ثابتة.	المحلول المشبع
26	المحلول الذي لا يزال باستطاعته إذابة كمية من المذاب عند نفس درجة الحرارة	المحلول غير المشبع
27	كتلة المادة التي تذوب في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة معينة لتكون محلولا مشبعا	الذوبانية
28	الامتزاج الذي يحدث عندما يذوب سائلان كل منهما في الآخر مهما كانت الكمية.	امتزاج كلي
29	الامتزاج الذي يحدث للسوائل شحيحة الذوبان كل منهما في الآخر.	امتزاج جزئي
30	مزيج من سوائل لا يذوب أحدها في الآخر.	سوائل عديمة الامتزاج
31	المحلول الذي يحتوي على كمية من المذاب زائدة عن الكمية المسموح بها نظرياً والتي تكفي لتشبعه	المحلول فوق المشبع
32	مقياس لكمية المذاب في كمية معينة من المذيب أو المحلول.	تركيز المحلول
33	المحلول الذي يحتوي على تركيز منخفض من المذاب.	محلول مخفف
34	المحلول الذي يحتوي على تركيز مرتفع من المذاب.	محلول مركز
35	عدد مولات المذاب في 1L من المحلول.	التركيز المولاري (المولارية أو M)
36	عدد مولات المذاب في 1kg من المذيب.	التركيز المولالي (المولالية أو m)
37	المحلول المعلوم تركيزه بدقة.	المحلول القياسي
38	التغيرات التي تحدث للخواص الفيزيائية للسائل المذيب عند إضافة المذاب إليه.	الخواص المجمعة للمحاليل
39	الخواص التي تتأثر بعدد جزيئات المذاب بالنسبة إلى عدد جزيئات المذيب ولا تتأثر بنوعها.	
40	ضغط البخار على السائل عند حدوث حالة اتزان بين السائل وبخاره عند درجة حرارة معينة.	الضغط البخاري
41	التغير في درجة غليان محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي غير متطاير.	ثابت الغليان المولالي
42	التغير في درجة تجمد محلول تركيزه المولالي واحد لمذاب جزيئي وغير متطاير.	ثابت التجمد المولالي

الاشتراك

43	أحد أهم فروع الكيمياء الفيزيائية التي تهتم بدراسة التغيرات الحرارية التي ترافق التفاعلات الكيميائية.	الكيمياء الحرارية
44	جزء معين من المحيط الفيزيائي الذي هو موضوع الدراسة.	النظام
45	مجموعة أجسام مادية تتفاعل فيما بينها بطريقة تعكس نمطاً معيناً في بنية العالم المادي.	
46	الجزء المتبقي من الفضاء الذي يحيط بالنظام.	المحيط
47	الطاقة التي تتدفق داخل النظام أو خارجه بسبب وجود اختلاف في درجة الحرارة بين النظام ومحيطه.	الحرارة
48	تفاعلات تنتج طاقة حرارية يمتصها المحيط خارج النظام.	تفاعلات طاردة للحرارة
49	تفاعلات يمتص (يحتاج) فيها النظام طاقة حرارية من المحيط.	تفاعلات ماصة للحرارة
50	تفاعلات لا يتبادل فيها النظام طاقة حرارية مع المحيط خارج النظام.	تفاعلات لا حرارية
51	كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة خلال تفاعل كيميائي تحت ضغط ثابت.	(التغير في الإنثالبي) ΔH
52	كمية الحرارة التي تنطلق أو تمتص عندما يتفاعل عدد من المولات للمواد المتفاعلة مع بعض خلال تفاعل كيميائي لتتكون مواد ناتجة.	حرارة التفاعل
53	محصلة تغيرات الطاقة الناتجة عن تحطم الروابط الكيميائية في المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة.	
54	التغير في المحتوي الحراري المصاحب لتكوين مول واحد من المركب انطلاقا من عناصره الأولية بحالتها القياسية عند الظروف القياسية $25C^o$ وتحت ضغط يعادل kPa 101.3	حرارة التكوين القياسية
55	كمية الحرارة المنطلقة عند احتراق مول واحد من المادة (عنصرية أو مركبة) احتراقاً تاماً في وجود وفرة من الأكسجين أو الهواء الجوي عند $25C^o$ وتحت ضغط يعادل 1atm	حرارة الاحتراق القياسية
56	حرارة التفاعل الكيميائي تساوي قيمة ثابتة سواء حدث هذا التفاعل مباشرة خلال خطوة واحدة أو خلال عدة خطوات.	قانون هس
57	التفاعلات الكيميائية التي يكون التغير في الإنثالبي لها أكبر من صفر ($\Delta H_r > 0$)	تفاعلات ماصة للحرارة
58	التفاعلات الكيميائية التي يكون التغير في الإنثالبي لها أصغر من صفر ($H_r < 0$)	تفاعلات طاردة للحرارة
59	التفاعلات الكيميائية التي يكون التغير في الإنثالبي لها يساوي من صفر ($\Delta H_r = 0$)	تفاعلات لا حرارية
60	التفاعلات الكيميائية التي يكون التغير في الإنثالبي لها إشارة موجبة.	تفاعلات ماصة للحرارة
61	التفاعلات الكيميائية التي يكون التغير في الإنثالبي لها إشارة سالبة.	تفاعلات طاردة للحرارة

الاشتراك

سؤال علل كثير من الطلبة لديه مشكلة فيه، لذلك ركز مع مفتاح الحل والإجابة، لا تحفظ بل افهم الإجابة واكتب الصياغة التي فهمتها دون تعقيد السؤال

علل لما يأتي تعليلاً صحيحاً :

1	لا يمكن أن تحتوي أحد الجزيئات على الرابطة باي فقط.
	لأنه يجب حدوث تداخل محوري أولاً بين الأفلاك والذي ينشأ عنه الرابطة سيجما (σ) لقصر المسافة بين الذرتين قبل حدوث التداخل الجانبي الذي ينتج عنه الرابطة باي (π).
2	الرابطة التساهمية سيجما أقوى من الرابطة التساهمية باي.
	لأنه في حالة الرابطة سيجما التداخل المحوري رأساً برأس أقوى فتكون المسافة بين نواتي الذرتين أقصر وكثافتها الإلكترونية كبيرة بينما الرابطة باي ناتجة عن التداخل الجانبي فتكون طويلة وضعيفة وكثافتها الإلكترونية قليلة.
3	لا يمكن الاعتماد على نظرية رابطة التكافؤ لشرح تكوين الروابط في جزيء الميثان CH_4، ($_6C$).
	لأنه تبعاً لنظرية رابطة التكافؤ تستطيع ذرة الكربون تكوين رابطتين تساهميتين فقط حتى تصل لحالة الاستقرار وذلك لاحتوائها على فلكين ذريين بهما إلكترونات منفردة ولكن فعلاً ذرة الكربون تستطيع تكوين أربع روابط تساهمية.
4	طبقاً لنظرية رابطة التكافؤ لا تكون الغازات النبيلة روابط تساهمية.
	لأن جميع أفلاكها الأخيرة المشغولة بالإلكترونات ممتلئة بإلكترونين مزدوجين ($ns^2\ np^6$) ماعدا الهيليوم ($1s^2$) فلا تحتوي على أفلاك بها إلكترونات منفردة.
5	الميثان CH_4 أقل نشاطاً من الإيثين $H_2C=CH_2$. أو يتفاعل الميثان CH_4 بالاستبدال بينما يتفاعل الايثين $H_2C=CH_2$ بالإضافة
	لأن جميع الروابط في الميثان CH_4 أحادية من النوع سيجما (σ) الصعبة الكسر فيتفاعل بالإستبدال فقط بينما الإيثين $H_2C=CH_2$ يحتوي على رابطة باي (π) سهلة الكسر فيتفاعل تفاعلات الإضافة وأيضاً تفاعلات الاستبدال.
6	تحتوي بنية غاز الكلور (Cl - Cl) على رابطة تساهمية واحدة سيجما. (علمًا بأن $_{17}Cl$)
	لوجود فلكين ذريين يقعان على محور واحد بين نواتي الذرتين المتجاورتين3pz و بل منهما إلكترون مفرد فيتداخلان تداخلاً محورياً رأساً برأس لينتج الرابطة التساهمية سيجما على طول المحور.
7	تحتوي بنية غاز الهيدروجين (H - H) على رابطة تساهمية واحدة من النوع سيجما. (علمًا بأن $_1H$)
	لأن لكل ذرة هيدروجين إلكترون مفرد في الفلك ذري 1s فيتداخل الفلكان تداخلاً محورياً رأساً برأس لتنتج الرابطة التساهمية سيجما على طول المحور.
8	تحتوي بنية جزيء كلوريد الهيدروجين (H - Cl) على رابطة تساهمية واحدة من النوع سيجما.
	لوجود فلكين ذريين يقعان على محور واحد بين نواتي الذرتين المتجاورتين $3p_z$ و 1s بكل منهما إلكترون مفرد فيتدخلان تداخلاً محورياً رأساً برأس لينتج الرابطة التساهمية سيجما على طول المحور.
9	تحتوي بنية جزيء غاز الأكسجين (O = O) على رابطة تساهمية واحدة سيجما ورابطة تساهمية باي.
	أن في كل ذرة أكسجين إلكترونين مفردين في الفلكين الذريين $2p_z$ - $2p_y$, يتداخل الفلكين الذريين $2p_y$ تداخلاً محورياً رأساً برأس لتنتج الرابطة التساهمية سيجما بينما يتداخل الفلكين الذريين $2p_z$, تداخلاً جانبياً لينتج الرابطة التساهمية باي.

الاشتراك

10	تحتوي بنية جزيء غاز النيتروجين (N ≡ N) على رابطة تساهمية واحدة سيجما، ورابطتين تساهميتين باي.
	لأن في كل ذرة نيتروجين ثلاث إلكترونات مفردة في الأفلاك الذرية $2p_z$ - $2p_y$ - $2p_x$ فيتداخل الفلكين الذريين $2p_x$ تداخلاً محورياً رأساً برأس لتنتج الرابطة التساهمية سيجما بينما يتداخل الفلكين الذريين $2p_z$ و $2p_y$, تداخلاً جانبياً جنباً إلى جنب لتنتج رابطتين تساهميتين من النوع باي.
11	الرابطة سيجما σ يصعب كسرها في التفاعلات الكيميائية .
	لأنها رابطة قصيرة وكثافتها كبيرة.
12	الرابطة باي π يسهل كسرها في التفاعلات الكيميائية .
	لأنها رابطة طويلة وكثافتها الإلكترونية صغيرة.
13	التهجين لذرات الكربون في غاز الميثان CH_4 من النوع sp^3 ؟
	لأن بنية غاز الميثان (ذرة كربون مرتبطة مع أربع ذرات هيدروجين بها الكترونات مفردة) يلزمها وجود أربعة افلاك مهجنة sp^3 يحتوي كل منها على إلكترون مفرد تنتج عن اندماج فلك واحد 2S مع ثلاث أفلاك من 2p .
14	تهجين ذرات الكربون في غاز الإيثين $H_2C=CH_2$ يكون من النوع sp^2 .
	لأن بنية غاز الإيثين(ذرة كربون مرتبطة مع ذرة كربون وذرتين هيدروجين) أي يلزمها ثلاثة افلاك مهجنة sp^2 بها الكترونات مفردة تنتج من اندماج فلك 2 مع فلكين من 2p
15	تهجين ذرات الكربون في غاز الإيثاين CH ≡ CH يكون من النوع sp.
	لأن بنية غاز الإيثاين (ذرة كربون مرتبطة مع ذرة كربون وذرة هيدروجين) , لذلك يلزمها وجود فلكين ذريين sp بها إلكترونات مفردة تنتج من اندماج فلك 2s مع فلك 2p.
16	استقرار الشكل الحلقي السداسي لجزيء البنزين
	لان الروابط الأحادية سيجما التي تربط ذرات الكربون فيما بينها روابط قوية تبقي الحلقة متماسكة ويحدث تداخل جانبي للأفلاك الذرية p_z أعلى وأسفل الحلقة مؤديا الى عدم تمركز تام في نظام باي مما يؤدي الى استقرار الجزيء .
17	حلقة البنزين (C_6H_6) قوية ومتماسكة.
	لأن الروابط الأحادية سيجما (δ) التي تربط ذرات الكربون فيما بينها روابط قوية تبقي الحلقة متماسكة
18	الرابطة التساهمية (H - O) في جزيء الماء لها خاصية قطبية كبيرة.
	لأن السالبية الكهربائية للأكسجين أكبر من الهيدروجين وبالتالي يجذب الأكسجين زوج الإلكترونات المكون للرابطة التساهمية (O–H) نحوه فتكتسب ذرة الأكسجين شحنة سالبة جزئيا في حين تكتسب ذرات الهيدروجين (الأقل سالبية) شحنة موجبة جزئيا.
19	جزيء الماء له خاصية قطبية على الرغم من أن الرابطتين (H-O) لهما نفس القطبية .
	بسبب اختلاف السالبية الكهربائية بين الأكسجين والهيدروجين مما يسبب الشكل الزاوي للجزيء وبالتالي فإن القطبية بين الرابطتين (H – O) لا تلغي بعضها الآخر.
20	ارتفاع درجة غليان الماء عن المركبات المشابهة له في التركيب.

الاشتراك

	لوجود روابط هيدروجينية بين جزئيات الماء التي تعمل على تجمع الجزئيات فيما بينها.
21	**الماء له قدرة عالية على الاذابة.**
	بسبب القيمة العالية لثابت العزل الخاصة به وبسبب تجمع دقائق الماء القطبية التي تفصل أيونات المذاب مختلفة الشحنة عن بعضها.
22	**محلول الهيدروجين في البلاتين يوجد في حالة صلبة .**
	لأن حالة المحلول تعتمد على الحالة الفيزيائية للمذيب وهو البلاتين الذي يوجد في الحالة الصلبة
23	**لا تذوب كبريتات الباريوم في الماء على الرغم من انه مركب أيوني.**
	لأن قوى التجاذب بين أيونات كبريتات الباريوم أكبر من قوى التجاذب الذي تحدثه جزئيات الماء لهذه الأيونات
24	**يذوب الزيت في البنزين.**
	لأن كلاهما مركبات تساهمية غير قطبية وعندما يتم خلطهما يكونان محلولاً بسبب انعدام قوى التنافر بينهما
25	**المحلول المائي لملح الطعام يوصل التيار الكهربائي.**
	لأنه مركب أيوني عندما يذوب في الماء تتفكك بلوراته إلى كاتيونات وأنيونات حرة الحركة تعمل على نقل التيار الكهربائي.
26	**كبريتات الباريوم مركب أيوني يوصل الكهرباء في الحالة المنصهرة ولا يوصلها عند إذابته في الماء.**
	لأن التجاذب بين أيونات كبريتات الباريوم أكبر من التجاذب بين جزيئات الماء، لذلك لا تتفكك أيوناته في الماء وبالتالي لا يوصل المحلول الناتج التيار في المحلول بينما في الحالة المنصهرة تصبح أيوناته حرة الحركة فيوصل التيار الكهربائي.
27	**محلول الجلوكوز في الماء أو محلول كحول الإيثيل (الطبي) في الماء لا يوصل التيار الكهربائي.**
	لأنهما مركبات تساهمية غير إلكتروليتية، لذلك لا يحتوي محلولهما المائي على أيونات حرة الحركة.
28	**غاز الأمونيا الجاف (NH_3) أو المسال لا يوصل التيار الكهربائي بينما محلوله المائي يوصل التيار.**
	الغاز الجاف أو المسال مركب تساهمي لا يحتوي على أيونات حرة الحركة بينما في محلوه المائي يتأين وتنتج أيونات حرة الحركة فيصبح المحلول موصل للتيار. $NH_{3(g)} + H_2O_{(l)} \rightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$
29	**غاز كلوريد الهيدروجين HCl لا يوصل التيار الكهربائي في حالته النقية بينما محلوله المائي يوصل التيار.**
	الغاز الجاف أو المسال مركب تساهمي لا يحتوي على أيونات حرة الحركة بينما في محلوه المائي يتأين وتنتج أيونات حرة الحركة فيصبح المحلول موصل للتيار. $HCl_{(g)} + H_2O_{(l)} \rightarrow H_3O^+{}_{(aq)} + Cl^-{}_{(aq)}$
30	**محلول كلوريد الصوديوم يوصل التيار بدرجة أعلى من محلول كلوريد الزئبق II .**
	لأن كلوريد الصوديوم إلكتروليت قوي يحتوي على نسبة عالية من أيونات منفصلة بينما كلوريد الزئبق II إلكتروليت ضعيف يحتوي على نسبة قليلة من الأيونات ويحتوي على نسبة عالية من جزيئات غير متأينة.

الاشتراك

31	عملية الطحن تعتبر طريقة مثالية لإذابة مذاب موجود على شكل أحجار صغيرة أو كبيرة.
	لان الطحن يحول المذاب إلى جسيمات صغيرة فتزداد مساحة السطح المشتركة بين المذاب والمذيب
32	تزداد غالباً ذوبانية المواد الصلبة بارتفاع درجة الحرارة.
	لان الطاقة الحركية لجزئيات الماء تزداد فتزيد احتمالات تصادم جزئيات الماء بسطح البلورة.
33	تقل ذوبانية الغازات في الماء بزيادة درجة الحرارة.
	لأنه عند زيادة درجة حرارة المحلول تكتسب جزيئات الغاز طاقة حركية تكون كافية لخروجها من المحلول أي تقل ذوبانيته.
34	تزداد ذوبانية الغازات في الماء بزيادة الضغط الجزئي على سطح المحلول.
	لأنه بزيادة الضغط يزداد تركيز الغاز فوق سطح السائل مما يؤدي الي زيادة ذوبانيته.
35	الماء الساخن الذي تعيده المصانع إلى الأنهار يؤثر سلباً على الحياة المائية بها.
	لأن الماء الساخن يؤدي لارتفاع درجة حرارة مياه النهر مما يؤدي إلى تقليل تركيز الأكسجين المذاب مما يؤثر سلبا على الحياة النباتية والحيوانية المائية.
36	يتغير طعم المياه الغازية عند ترك زجاجتها مفتوحة؟
	لأن الزجاجات تعبا تحت ضغط عال من غاز ثاني أكسيد الكربون في داخلها ولذلك عند فتحها يقل الضغط الجزيئي لغاز CO_2 على سطح المشروب فيقل تركيز الغاز الذائب المسبب للطعم داخل الزجاجة.
37	يستخدم يوديد الفضة في بذر (شحن) السحب التي تحتوي على كتل من الهواء فوق المشبع ببخار الماء لتكوين الأمطار الاصطناعية.
	لأن يوديد الفضة يعمل على جذب جزئيات الماء مكونا قطرات مائية تعمل بدورها كبلورات بدء التبلور لجزيئات ماء أخرى وهكذا تنمو قطرات الماء وتكبر مع مرور الوقت لتسقط على شكل أمطار أو حبات ثلج
38	عند اذابة مادة غير متطايرة وغير الكتروليتية في مذيب سائل يقل الضغط البخاري للمحلول الناتج عن الضغط البخاري للسائل النقي. أو الضغط البخاري لمحلول يحتوي على مذاب غير متطاير وغير إلكتروليتي أقل من الضغط البخاري للمذيب النقي
	لأن بعض جسيمات المذاب تحل محل بعض جزئيات المذيب الموجودة على سطح المحلول وبالتالي يقل عدد جزئيات المذيب التي يمكنها الانطلاق الى الحالة الغازية.
39	الضغط البخاري لمحلول السكر في الماء الذي تركيزه (1m) يساوي الضغط البخاري لمحلول اليوريا في الماء الذي تركيزه (1m)
	لأن كلاهما من المركبات غير الالكتروليتية وغير المتطايرة وتركيزهما متساو، ولأن الضغط البخاري لا يعتمد على نوع المذاب وإنما يعتمد على عدد جسيماته (تركيزه) بالمحلول
40	يضاف جليكول الايثلين (مادة مضادة للتجمد) إلى نظام تبريد السيارات.
	لأنه مادة غير متطايرة وغير الكتروليتية تعمل على خفض درجة تجمد المحلول وارتفاع درجة غليانه مما يزيد من كفاءة التبريد
41	يتم رش الطرقات بالملح شتاءً في المناطق الباردة جدا.
	لكي يمنع تكون الجليد عليها للحد من حوادث الطرق حيث يعمل الملح على خفض درجة التجمد للماء

الاشتراك

42	طبقا للتفاعل التالي : $H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(g)}$, $\Delta H = -285.8\ kJ/mol$ فان حرارة التكوين القياسية للماء السائل (H_2O) تساوي حرارة الاحتراق القياسية لغاز الهيدروجين (H_2)
	لأنه عند احتراق مول واحد من الهيدروجين احتراقا تاما في كمية وفيرة من الاكسجين عند الظروف القياسية من الضغط ودرجة الحرارة , يتكون مول واحد من الماء من عناصره الأولية في حالته القياسية وتنطلق نفس الكمية من الحرارة.
43	طبقا للتغير التالي : $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$, $\Delta H = -393.5\ kJ/mol$ فان حرارة التكوين القياسية لغاز ثاني أكسيد الكربون تساوي حرارة الاحتراق القياسية للكربون .
	لأنه عند احتراق مول واحد من الكربون احتراقا تاما في كمية وفيرة من الاكسجين عند الظروف القياسية من الضغط ودرجة الحرارة يتكون مول واحد من ثاني أكسيد الكربون من عناصره الأولية في حالته القياسية وتنطلق نفس الكمية من الحرارة.
44	طبقا للتغير التالي: $2Al_{2(s)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow Al_2O_{3(s)}$ فإن حرارة الاحتراق القياسية للألومنيوم تساوي نصف حرارة التكوين القياسية لأكسيد الألومنيوم.
	لأنه عند احتراق مولين من الألومنيوم احتراقا تاما في كمية وفيرة من الاكسجين عند الظروف القياسية من الضغط ودرجة الحرارة يتكون مول واحد من أكسيد الألومنيوم من عناصره الأولية في حالته القياسية وتنطلق نفس الكمية من الحرارة
45	الحرارة المصاحبة للتغير التالي : $SO_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} + 49kJ \rightarrow SO_{3(g)}$ لا تعتبر حرارة الاحتراق القياسية لغاز ثاني أكسيد الكبريت.
	لأنها حرارة ممتصة وليست منطلقة
46	التفاعل التالي: $2Al_{2(s)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow Al_2O_{3(s)}$, $\Delta H = -1669.8\ kJ/mol$ طارد للحرارة.
	لأنه يطرد الحرارة إلى محيطه وقيمة ΔH ذات إشارة سالبة.
47	تفاعل حمض الأسيتيك مع الايثانول لتكوين الاستر والماء يعتبر من التفاعلات اللاحرارية.
	لان كميه الحرارة اللازمة لتفكيك الروابط في جزئيات المتفاعلات تتعادل مع كميه الحرارة اللازمة لتكوين الروابط في جزئيات النواتج فتكون $\Delta H = 0$
48	الحرارة المصاحبة للتفاعل التالي: $C_{(s)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)}$, $\Delta H = -110.5\ kJ/mol$ لا تعتبر حرارة احتراق قياسية للكربون.
	لأن احتراق الكربون في هذا التفاعل غير تام لعدم وجود كمية وافرة من الاكسجين والدليل تكون غاز CO وليس غاز CO_2
49	لا يحدث تغير في الإنثالبي في التفاعلات الكيميائية اللاحرارية.
	لأن كمية الحرارة اللازمة لتفكيك الروابط في جزيئات المواد المتفاعلة تتعادل مع كمية الحرارة اللازمة لتكوين الروابط في جزيئات النواتج ولا يطرد النظام الحرارة للمحيط ولا يمتص حرارة من المحيط
50	التغير في المحتوى الحراري المصاحب للتفاعل التالي: $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)} + 184.6\ kJ$ لا يسمى حرارة التكوين القياسية لغاز كلوريد الهيدروجين.
	لأنها حرارة تكوين 2 مول من كلوريد الهيدروجين وكي تكون قياسية يجب ان تكون المادة الناتجة واحد مول من كلوريد الهيدروجين انطلاقا من عناصره الأولية في الظروف القياسية من الضغط ودرجة الحرارة.

الاشتراك

سؤال ماذا يحدث هو نفسه سؤال علل لأن في التفسير ستكتب التعليل، لذلك لا تستصعب الأمر ودائماً ركز على مفتاح الإجابة

ماذا يحدث في كل من الحالات الآتية:

1	تداخل فلكين ذريين راسا لرأس على طول المحور الذي يصل بين نواتي الذرتين.
	يحدث تداخل محوري وتتكون رابطة تساهمية سيجما σ.
2	اندماج فلك ذري واحد s مع ثلاثة أفلاك p في ذرة الكربون في مركب الميثان.
	تكوين أربعة أفلاك مهجنة ويحدث تهجين من النوع sp^3.
3	لمقدار درجة غليان الماء بالنسبة للمركبات المشابهة له في التركيب
	الحدث : تزداد درجة غليان الماء التفسير : لوجود روابط هيدروجينية بين جزئيات الماء التي تعمل على تجمع الجزئيات فيما بينها.
4	لإضاءة مصباح دائرة كهربائية بسيطة عند وضع محلول كلوريد الزئبق II في الكأس.
	الحدث: يضيء المصباح إضاءة خافتة و ضعيفة. التفسير : محلول كلوريد الزئبق II إلكتروليت ضعيف يتأين جزء قليل منه في الماء.
5	لتركيز المحلول الناتج من إضافة 300 mL من الماء المقطر الى 300 mL من محلول حمض HCl تركيزه 2M
	الحدث : يقل تركيز المحلول الى النصف (1M) . التفسير : لإن إضافة الماء تزيد من حجم المحلول للضعف وبالتالي يقل تركيز المحلول للنصف.
6	النوع التفاعل الكيميائي من حيث التغير الحراري إذا كانت (ΔH) للتفاعل لها إشارة سالبة.
	الحدث: يكون التفاعل طارد للحرارة. التفسير: لان التغير في الإنثالبي للمتفاعلات أكبر من التغير في الإنثالبي للنواتج.
7	لدرجة حرارة الوسط المحيط عندما يتفاعل الهيدروجين مع الكربون لتكوين غاز الإيثاين طبقاً للمعادلة التالية: $H_{2(g)} + 2C_{(s)} + 227\ KJ \rightarrow C_2H_{2\ (g)}$
	الحدث: تنخفض حرارة الوسط المحيط السبب: لأن التفاعل ماص للحرارة حيث يمتص النظام الحرارة من محيطه.
8	لدرجة حرارة المحيط عند اتمام التفاعل التالي: $CO_{(s)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}, \Delta H = -238.5\ kJ/mol$
	الحدث : ترتفع حرارة الوسط المحيط السبب : لان التفاعل طارد للحرارة حيث يطرد النظام الحرارة من محيطه.