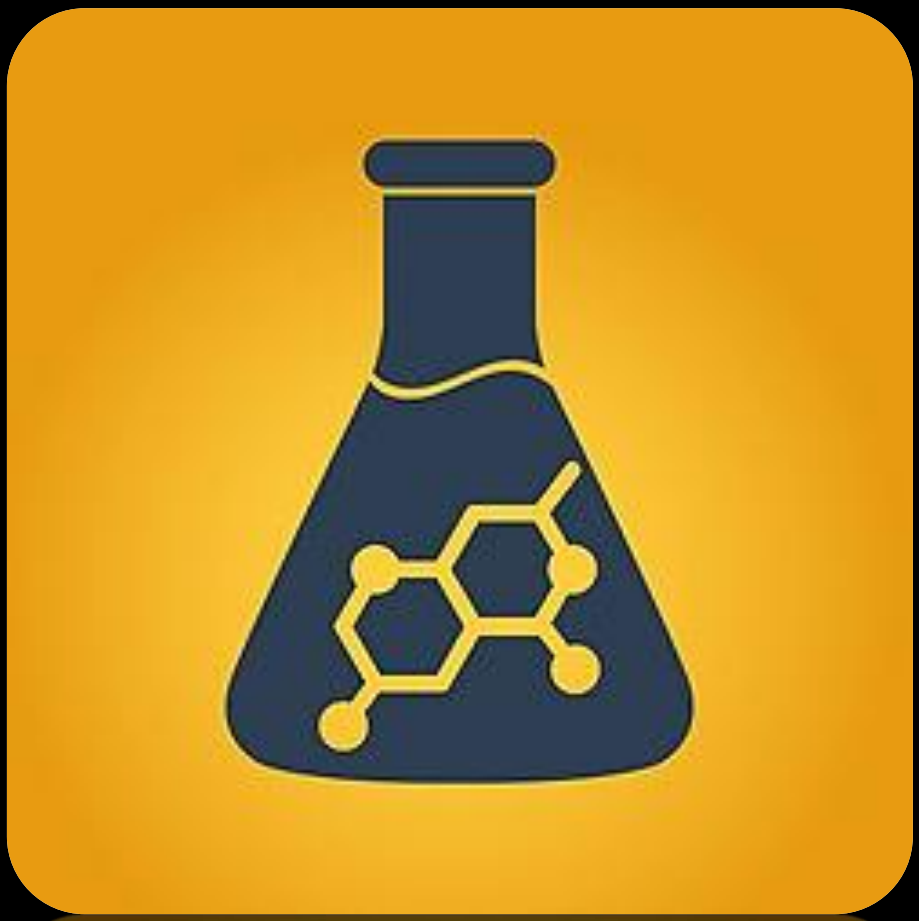
أمسات كيمياء

أول ملخص شامل كل شيء

MATH MAGIC



YOUTUB

TIKTOK

INSTAGRAM

WHATSAPP

GOOGLE

TELEGRAM

1. ما فرع علم الكيمياء الذي يستقصي تحلل مواد التغليف في البيئة :

A	الكيمياء الحيوية	B	الكيمياء النظرية	C	الكيمياء البيئية	D	الكيمياء غير العضوية

طريقة الحل :

الكيمياء : علم دراسة المادة و تغيراتها .

الكيمياء التحليلية : تهتم بأنواع المواد و مكوناتها .

الكيمياء البيئية : تهتم بالمادة و البيئة و التلوث .

2. في تجربة قياس أثر التحريك في سرعة ذوبان الملح في الماء ، التحريك :

A	متغير تابع	B	ضابط	C	استنتاج	D	متغير مستقل

طريقة الحل :

المتغير المستقل : متغير يُخطط لتغيره في التجربة .

المتغير التابع : تعتمد قيمته على المتغير المستقل .

MR.MANAR

3. في المختبر لا يفضل لبس :

A	معطف المختبر	B	العدسات اللاصقة	C	القفازات	D	نظارات الأمان

طريقة الحل :

من قواعد السلامة في المختبر : ارتداء نظارات الأمان و المعطف و القفازات و عدم لبس عدسات لاصقة .

4. عدد جزيئات الأوزون الناتجة عن 12 ذرة أكسجين :

A	2	B	3	C	4	D	6

طريقة الحل :

الأوزون : جزيئاته يتكون من ثلاث ذرات أكسجين O_3 ، تمتص طبقة الأوزون معظم الأشعة فوق البنفسجية الضارة قبل وصولها إلى الأرض وتوجد في طبقة الستراتوسفير .

MR.MANAR

5. يتقلص سمك طبقة الأوزون فوق القارة :

A	الأفريقية	B	الأمريكية	C	القطبية الشمالية	D	القطبية الجنوبية

طريقة الحل :

ثقب الأوزون : يتقلص سمك طبقة الأوزون فوق القارة القطبية الجنوبية سببه مركبات الكلوروفلوروكربون المستخدمة في التبريد .

6. أي المواد التالية تسبب تناقصاً في طبقة الأوزون :

A	ثاني أكسيد الكربون	B	أكاسيد الكبريت	C	أكاسيد النتروجين	D	الكلوروفلوروكربون

7. المادة الصلبة :

A	لها شكل وحجم ثابتين	B	لها شكل ثابت فقط	C	لها حجم ثابت فقط	D	ليس لها شكل ثابت

MR.MANAR

8. حالة من حالات المادة تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه بدون تمدد :

A	البلازما	B	المادة الغازية	C	المادة السائلة	D	المادة الصلبة

طريقة الحل :
المادة الصلبة : لها شكل وحجم ثابتين .
المادة السائلة : لها صفة الجريان ولها حجم ثابت وتأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه بدون تمدد.
المادة الغازية : تأخذ شكل وحجم الوعاء الذي توضع فيه .

9. مقياس لكمية المادة :

A	السرعة	B	الكتلة	C	الحجم	D	الضغط

طريقة الحل :
الكتلة : مقياس لكمية المادة .
الوزن : قوة جذب الأرض للجسم .

MR.MANAR

10. أي الخواص التالية يمثل خاصية فيزيائية :

A	تكون صدأ الحديد	B	احتراق قطعة خشب	C	فقد الفضة بريقها	D	توصيل النحاس للكهرباء

طريقة الحل :

الخاصية الفيزيائية : يمكن ملاحظتها أو قياسها دون تغير تركيب العينة .

11. الصفة الكمية لورقة الإجابة التي بين يديك :

A	ملمسها	B	مقاسها	C	لونها	D	رائحتها

طريقة الحل :

خواص مميزة (نوعية) : الكثافة ، درجة الأنصهار .

خواص غير مميزة (كمية) : الكتلة ، الحجم ، الطول .

MR.MANAR

12. أي الخواص التالية للحديد خاصة كيميائية :

A	كثافته أعلى من الماء	B	يوصل الحرارة و الكهرباء	C	قابل للسحب و الطرق	D	يصدأ في الهواء الرطب

طريقة الحل :

الخاصية الكيميائية : قدرة المادة على الاتحاد مع غيرها ، مثال : الصدأ – احتراق قطعة خشب – فقد الفضة بريقها .

13. تغير فيزيائي ماص للطاقة :

A	الانصهار	B	التجمد	C	التكاثف	D	الترسب

طريقة الحل :

تغيرات فيزيائية ماصة للطاقة : الأنصهار – التبخر – التسامي .

تغيرات فيزيائية طاردة للطاقة : التجمد – التكاثف – الترسب .

MR.MANAR

14. تبخر المادة الصلبة دون أن تنصهر :

A	تبخير	B	تكاثف	C	انصهار	D	تسامي

طريقة الحل :

التسامي : تبخر المادة الصلبة دون أن تمر بالحالة السائلة .

التكاثف : تحول البخاء إلى سائل .

15. الندى و السحب من الظواهر الناتجة عن :

A	التكاثف	B	التجمد	C	التسامي	D	الانصهار

طريقة الحل :

ظواهر ناتجة عن التكاثف : الندى – السحب – الضباب – الامطار .

MR.MANAR

16. أي التغيرات التالية يعد تغير في تركيب المادة و خواصها ويؤدي إلى تكوين مواد جديدة :

A	تغير نوعي	B	تغير كمي	C	تغير كيميائي	D	تغير فيزيائي

طريقة الحل :

التغيرات الكيميائية : تغيرات في تركيب المادة وخواصها تؤدي إلى تكوين مواد جديدة ، مثال : الاحتراق – تعفن الخبز – التحلل .

التغيرات الفيزيائية : تغيرات في الخواص الفيزيائية للمادة دون أن يتغير تركيبها الكيميائي ، مثال : كسر لوح زجاجي – تقطيع ورقة – صقل الألماس .

17. الخاصية التي تميز المركب أن مكوناته :

A	متحدة بأي نسبة	B	تُفصل بالترشيح	C	يحدث بينها تفاعل كيميائي	D	لا تفقد خواصها الأساسية

طريقة الحل :

العنصر : مادة نقية لا يمكن تجزئتها إلى ما هو أصغر بوسائل فيزيائية ولا كيميائية .

المركب : عنصران أو أكثر متحدان كيميائياً يمكن تحليله إلى مواد أبسط بالطرق الكيميائية .

MR.MANAR

18. أي الصيغ التالية لا تعد مركباً :

A	H_2SO_4	B	HCl	C	Br_2	D	H_2O

19. في المعادلة الكيميائية الرمز (g) يدل على :

A	الحالة الصلبة	B	المحلول المائي	C	الحالة السائلة	D	الحالة الغازية

طريقة الحل :

رموز حالات المادة :

الحالة الغازية (g) ، الحالة الصلبة (s) ، الحالة السائلة (l) ، المحلول المائي (aq) .

MR.MANAR

20. إعادة ترتيب ذرات عنصرين أو أكثر لتكوين مواد مختلفة تسمى :

A	التفاعل الكيميائي	B	المعادلة الكيميائية	C	الاتزان الكيميائي	D	سرعة التفاعل الكيميائي

طريقة الحل :

التفاعل الكيميائي : عملية تتم فيها إعادة ترتيب الذرات في مادة أو أكثر لتكوين مواد أخرى ، أنواعه : الاحتراق – الإحلال البسيط – الإحلال المزدوج – التفكك – التكوين .

21. في تفاعل الأحتراق تتفاعل المادة مع :

A	الأكسجين	B	النيتروجين	C	الكلور	D	الهدروجين

طريقة الحل :

الاحتراق : تفاعل المادة مع الاكسجين .

MR.MANAR

22. إذا تفاعل الصوديوم مع الماء فإن الغاز الناتج عن التفاعل :

H_2	D	Br_2	C	O_2	B	H_2O_2	A

طريقة الحل :

23. أي التفاعلات التالية يصنف تفاعل إحلال :

$2AL_{(s)} + 3S_{(s)} \longrightarrow AL_2S_{3\,(s)}$	A
$2Li_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2LiOH_{(aq)} + H_{2\,(g)}$	B
$H_2O_{(l)} + N_2O_{5\,(g)} \longrightarrow 2HNO_{3\,(aq)}$	D
$4NO_{2\,(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow 2N_2O_{5\,(g)}$	C

طريقة الحل :

الإحلال البسيط : تفاعل فلز مع مركب لينتجا مركباً جديداً وفلز أخر .

$$2Li_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2LiOH_{(aq)} + H_{2\,(g)}$$

الإحلال المزدوج : تفاعل مركب مع مركب لينتجا مركبين جديدين .

$$HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$$

MR.MANAR

24. ما الناتج في المعادلة :

$$2NaN_{3\,(s)} \xrightarrow{\Delta} 2Na_{(s)} + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

$3N_{2\,(s)}$	D	$3N_{2\,(g)}$	C	$3N_{(l)}$	B	$N_{(aq)}$	A

طريقة الحل :

التفكك : يتفكك فيه مركب واحد لإنتاج عنصرين أو أكثر أو لإنتاج مركبات جديدة .

$$2NaN_{3\,(s)} \xrightarrow{\Delta} 2Na_{(s)} + 3N_{2\,(g)}$$

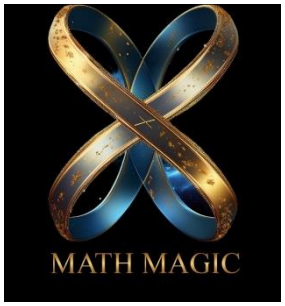
25. المعامل x في المعادلة الموزونة : $N_2 + xH_2 \longrightarrow 2NH_3$

12	D	2	C	6	B	3	A

طريقة الحل :

وزن المعادلة : يجب أن تحوي معادلة التفاعل أعداداً متساوية من الذرات للمتفاعلات و النواتج.

MR.MANAR



26. مزيج من مادتين أو أكثر تحتفظ فيه كل مادة بخصائصها الكيميائية :

A	المخلوط	B	العنصر	C	المركب	D	المادة النقية

طريقة الحل :

المخلوط : مزيج من مادتين أو أكثر تحتفظ فيه كل مادة بخصائصها الكيميائية ، له نوعين :

1- المخلوط المتجانس : مادتين أو أكثر مُزجت بانتظام دون ترابط بينها ، مثال : ملح الطعام مذاب في الماء .

2- المخلوط غير المتجانس : مواد غير موزعة بانتظام لا تمتزج مكوناتها تماماً ، مثال : مجموعة من الفواكة – مخلوط المكسرات – السلطة .

27. المخلوط الغروي يعد :

A	مخلوطاً متجانساً	B	محلولاً	C	مخلوطاً غير متجانس	D	مخلوطاً معلقاً

طريقة الحل :

المخلوط غير المتجانس نوعان :

1- مخلوط معلق : مخلوط يحوي جسيمات تترسب إذا ترك فترة دون تحريك ، مثال : الرمل في الماء .

2- مخلوط غروي : مخلوط غير متجانس يتكون من جسيمات متوسطة الحجم ، مثال : الدم – الجيلاتين – الزبد – الحليب .

MR.MANAR

28. الحليب :

A	مخلوط غروي	B	مخلوط معلق	C	مخلوط متجانس	D	محلول

29. انسياب المادة الصلبة داخل المخلوط المعلق وكأنها سائل :

A	الترسيب	B	الترويق	C	الترشيح	D	التميع

طريقة الحل :

التميع : انسياب المادة الصلبة داخل المخلوط المعلق .

30. الحركة البراونية تمنع جسيمات المذاب من ..... في المخلوط :

A	التأين	B	الترابط	C	الترسب	D	الذوبان

طريقة الحل :

الحركة البراونية : حركة عشوائية وعنيفة لجسيمات المذاب في المخاليط الغروية السائلة .

الحركة البراونية تمنع جسيمات المذاب من الترسب في المخلوط .

MR.MANAR

31. تفصل المادة الصلبة عن السائلة بواسطة :

A	الترشيح	B	التحليل	C	التقطير	D	الكروماتوجرافيا

طريقة الحل :

من طرائق فصل المخاليط :

1- الترشيح : فصل المادة الصلبة عن المادة السائلة .

2- الكروماتوجرافيا : فصل مكونات الحبر .

3- التقطير : فصل المواد المختلفة في درجة الغليان .

4- التبلور : فصل مادة نقية صلبة من محلولها .

32. تفصل مكونات الحبر باستخدام :

A	الترشيح	B	التقطير	C	التبلور	D	الكروماتوجرافيا

33. تشتيت الضوء بفعل جسيمات المذاب في المخلوط الغروي :

A	تحليل الضوء	B	التقطير	C	تأثير تندال	D	الانعكاس الكلي الداخلي

طريقة الحل :

تأثير تندال : تشتيت الضوء بفعل جسيمات المذاب في المخلوط الغروي و المعلق .

أهميته : تحديد كمية المذاب في المخلوط المعلق .

يظهر عند مرور أشعة الشمس خلال الضباب أو الهواء المشبع بالدخان .

MR.MANAR

34. تأثير تندال يستخدم في تحديد ..... في المخلوط المعلق :

A	كمية المذاب	B	كمية المذيب	C	الذوبانية	D	الحركة البراونية

35. أي التالية يعد محلولاً :

A	المخلوط المتجانس	B	المخلوط غير المتجانس	C	المخلوط المعلق	D	المخلوط الغروي

طريقة الحل :

المحلول : مخلوط متجانس يحوي مادتين أو أكثر .

مكوناته : مذيب و مذاب .

أنواعه :

1- محلول غازي : مثل الهواء .

2- محلول سائل : ماء البحر – مانع التجمد .

3- محلول صلب : مملغم حشوة الأسنان – الفولاذ .

36. مانع التجمد مثال على :

A	المحاليل السائلة	B	المحاليل الغازية	C	المخاليط الغروية	D	المخاليط المعلقة

MR.MANAR

37. مقياس يعبر عن كمية المذاب الذائبة في كمية محددة من المذيب :

A	حجم المحلول	B	كتلة المحلول	C	تركيز المحلول	D	ذوبانية المحلول

طريقة الحل :

تركيز المحلول : مقياس يعبر عن كمية المذاب الذائبة في كمية محددة من المذيب .

38. نسبة بين المذاب و المذيب أو المحلول ككل :

A	الكثافة	B	التركيز	C	الحجم	D	الكتلة

طريقة الحل :

التركيز : نسبة بين المذاب و المذيب .

MR.MANAR

39. النسبة المئوية بالكتلة لمحلول يحوي $20\ g$ من ملح الطعام $NaCl$ في $400\ mL$ من الماء :

A	2000%	B	10%	C	1000%	D	4.76%

طريقة الحل :

النسبة المئوية بالكتلة : نسبة كتلة المذاب إلى كتلة المحلول .

$$\text{النسبة المئوية بالكتلة} = \frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المحلول}} \times 100 = \frac{0.02}{0.4 + 0.02} \times 100 = 4.76\%$$

40. النسبة المئوية بالحجم لمحلول يحوي $200\ mL$ من H_2SO_4 في $1\ L$ من الماء :

A	500%	B	16.66%	C	0.5%	D	30%

طريقة الحل :

النسبة المئوية بالكتلة : نسبة حجم المذاب إلى حجم المحلول .

$$\text{النسبة المئوية بالحجم} = \frac{\text{حجم المذاب}}{\text{حجم المحلول}} \times 100 = \frac{0.2}{0.2 + 1} \times 100 = 16.66\%$$

MR.MANAR

41. عدد مولات المذاب الذائبة في لتر من المحلول :

A	النسبة المئوية	B	المولارية	C	المولالية	D	الذائبية

طريقة الحل :

المولارية : عدد مولات المذاب الذائبة في لتر من المحلول .

$$\text{المولارية} = \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول}}$$

42. ما مولارية محلول يحوي $10\ g$ من $CaCO_3$ ذائبة في $1\ L$ من المحلول ، علماً أن الكتلة المولية ل $CaCO_3$ تساوي $100\ g/mol$:

A	$0.1\ M$	B	$0.2\ M$	C	$2\ M$	D	$10\ M$

طريقة الحل :

$$n = \frac{m}{M} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0.1\ mol$$

$$C = \frac{n}{V} = \frac{0.1}{1} = 0.1\ M$$

MR.MANAR

43. محلول معروف التركيز يتسعمل لمعايرة محلول مجهول التركيز :

A	المحلول المركز	B	المحلول المخفف	C	المحلول المنظم	D	المحلول القياسي

طريقة الحل :

المحلول القياسي : محلول معروف التركيز يتسعمل لمعايرة محلول مجهول التركيز .

المحلول المركز : محلول يحوي كمية كبيرة من المذاب .

44. حجم محلول تركيزه $2\ M$ اللازم لتحضير محلول تركيزه $1\ M$ و حجمه $0.2\ L$:

A	$100\ mL$	B	$200\ mL$	C	$300\ mL$	D	$400\ mL$

طريقة الحل :

معادلة التخفيف :

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

حيث : M_1 مولارية المحلول القياسي $(mol.L^{-1})$ ، V_1 حجم المحلول القياسي (L)

M_2 مولارية المحلول المخفف $(mol.L^{-1})$ ، V_2 حجم المحلول المخفف (L)

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$V_1 = \frac{M_2V_2}{M_1} = \frac{1 \times 0.2}{2} = 0.1\ L = 100\ mL$$

MR.MANAR

45. احسب مولالية محلول يحوي 10 مولات ذائبة في $1\ Kg$ من الماء :

A	$10\ mol.Kg^{-1}$	B	$15\ mol.Kg^{-1}$	C	$20\ mol.Kg^{-1}$	D	$25\ mol.Kg^{-1}$

طريقة الحل :

المولالية (التركيز المولالي) : عدد مولات المذاب في كيلوجرام من المذيب .

$$\text{المولالية} = \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{كتلة المذيب}}$$

$$m = \frac{n}{m'} = \frac{10}{1} = 10\ mol/Kg$$

46. إحاطة جسيمات المذاب بجسيمات المذيب :

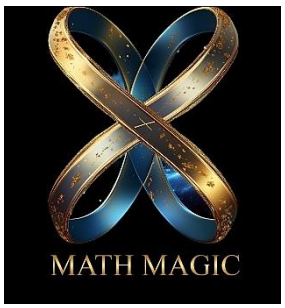
A	الذوبان	B	الترسيب	C	االترشيح	D	الترويق

طريقة الحل :

الذوبان : إحاطة جسيمات المذاب بجسيمات المذيب .

حرارة المحلول : التغير الكلي للطاقة الذي يحدث خلال عملية تكون المحلول .

طرق زيادة سرعة الذوبان : زيادة مساحة سطح المذاب – تحريك المحلول – رفع درجة حرارة المذيب .



MR.MANAR

47. ذوبان الغازات في السوائل ..... درجة الحرارة :

A	ينقص بزيادة	B	يزداد بزيادة	C	ينقص بنقصان	D	لا يتأثر بتغير

48. المحلول غير المشبع يحوي كمية من المذاب أقل من :

A	المحلول المنظم	B	المحلول القياسي	C	المحلول المشبع	D	المحلول المائي

طريقة الحل :

تصنف المحاليل حسب التشبيع :

محلول غير مشبع : يحوي كمية من المذاب أقل مما يحويه المحلول المشبع عند نفس الضغط ودرجة الحرارة .

محلول مشبع : محلول يحوي أكبر كمية من المذاب عند ضغط ودرجة حرارة معينين .

محلول فوق مشبع : محلول يحوي كمية أكبر من المذاب مقارنة بمحلول مشبع عند درجة الحرارة نفسها .

49. أي المحاليل التالية يحوي أكبر كمية من المذاب :

A	المحلول غير المشبع	B	المحلول المشبع	C	المحلول المنظم	D	المحلول القياسي

MR.MANAR

50. ذوبانية غاز في سائل تتناسب طردياً مع ضغط الغاز فوق السائل :

A	قانون شارل	B	قانون بويل	C	قانون هنري	D	قانون دالتون

طريقة الحل :

نص قانون هنري : ذوبانية الغاز في سائل تتناسب طردياً مع ضغط الغاز فوق السائل .

$$S_2 = \frac{S_1 . P_2}{P_1}$$

حيث : S_1 ذوبانية الغاز $(g.L^{-1})$ ، P_1 ضغط الغاز (Pa) ، S_2 ذوبانية الغاز عند ضغط جديد $(g.L^{-1})$ ، P_2 الضغط الجديد للغاز (Pa) .

51. ذوبانية غاز $20\ g/L$ عند ضغط $40\ Pa$ فما قيمة الضغط الذي تصبح عندها ذوبانيته $10\ g/L$:

A	$20\ Pa$	B	$800\ Pa$	C	$200\ Pa$	D	$400\ Pa$

طريقة الحل :

$$S_2 = \frac{S_1 . P_2}{P_1}$$

$$P_2 = \frac{P_1 . S_2}{S_1} = \frac{40 \times 10}{20} = 20\ Pa$$

MR.MANAR

52. من الخواص الجامعة للمحاليل :

A	الضغط الجوي	B	ارتفاع درجة التجمد	C	الضغط الأسموزي	D	انخفاض درجة الغليان

طريقة الحل :

الخواص الجامعة للمحاليل : انخفاض درجة التجمد – الضغط الأسموزي – انخفاض الضغط البخاري – ارتفاع درجة الغليان .

53. ينتج من انخفاض الضغط البخاري للسائل عندما تذاب فيه مادة صلبة غير متطايرة :

A	ارتفاع درجة غليانه	B	ثبات درجة غليانه	C	ارتفاع درجة التجمد	D	ثبات درجة التجمد

طريقة الحل :

عند ذوبان مادة غير متطايرة في المحلول ينخفض الضغط البخاري وترتفع درجة غليانه .

MR.MANAR

54. الضغط البخاري ..... عدد جسيمات المذاب في المذيب :

A	يزداد بزيادة	B	لا يتأثر بتغير	C	ينقص بزيادة	D	ينقص بنقصان

طريقة الحل :

الضغط البخاري ينقص بزيادة عدد جسيمات المذاب في المذيب .

تأثير المواد المتأينة في الضغط البخاري يعتمد على عدد الأيونات الناتجة عن التأين .

55. تأثير الضغط البخاري ل $1\ mol$ من $NaCl$ أقل من تأثير الضغط البخاري ل :

A	$1\ mol$ من KCl	B	$1\ mol$ من MgO	C	$1\ mol$ من HBr	D	$1\ mol$ من $AlCl_3$

MR.MANAR

56. إضافة الملح إلى الجليد على الطرق في فصل الشتاء تؤدي إلى :

A	رفع درجة تجمد الجليد فتزداد صلابة الطريق	B	خفض درجة حرارة الجليد فيزداد صلابة
C	رفع درجة حرارة الجليد فينصهر الجليد	D	خفض درجة التجمد للجليد فينصهر الجليد

طريقة الحل :

الأرتفاع في درجة الغليان : الفرق بين درجة حرارة غليان المحلول ودرجة غليان المذيب النقي .

$$\Delta T_b = K_b . m$$

حيث : ΔT_b الأرتفاع في درجة الغليان $(°C)$ ، K_b ثابت الأرتفاع في درجة الغليان المولالي $(°C/m)$ ، m مولالية المحلول (mol) .

57. الفرق بين درجة حرارة غليان المحلول و درجة غليان المذيب النقي :

A	الانخفاض في درجة الغيلان	B	درجة غليان المذيب النقي
C	الارتفاع في درجة الغليان	D	درجة غليان المذاب

MR.MANAR

58. محلول تركيزه $0.5\ m$ ، $K_b = 0.5\ ℃/m$ ، الأرتفاع في درجة غليانه :

1 ℃	D	0.5 ℃	C	0.25 ℃	B	0 ℃	A

طريقة الحل :

الأرتفاع في درجة الغليان :

$$\Delta T_b = K_b . m$$
$$\Delta T_b = 0.5 \times 0.5 = 0.25\ ℃$$

59. محلول مائي تركيزه $0.25\ m$ وثابت الانخفاض في درجة التجمد للمذيب $2\ ℃/m$ ، احسب الإنخفاض في درجة التجمد :

1 ℃	D	0.5 ℃	C	0.25 ℃	B	0.1 ℃	A

طريقة الحل :

الأنخفاض في درجة التجمد : الفرق بين درجة تجمد المحلول و درجة تجمد مذيبه النقي .

$$\Delta T_f = K_f . m$$

حيث : ΔT_f الأنخفاض في درجة التجمد $(℃)$ ، K_f ثابت الأنخفاض في درجة التجمد $(℃/m)$ ، m مولالية المحلول (mol) .

$$\Delta T_f = K_f . m$$
$$\Delta T_b = 2 \times 0.25 = 0.5\ ℃$$

MR.MANAR

60. الضغط الأسموزي ناتج عن انتقال جزيئات الماء :

A	من المحلول القياسي	B	إلى المحلول المركز	C	إلى المحلول المخفف	D	من المحلول المنظم

طريقة الحل :

الضغط الأسموزي : ضغط إضافي ناتج عن انتقال جزيئات الماء إلى المحلول المركز .

الخاصية الأسموزية : انتشار المذيب خلال غشاء شبه منفذ من المحلول الأقل تركيز إلى المحلول الأعلى تركيز .

61. جسيمات الغاز :

A	صغيرة جداً ودائمة الحركة	B	صغيرة جداً و ساكنة
C	كبيرة جداً ودائمة الحركة	D	كبيرة جداً و ساكنة

طريقة الحل :

الغازات : جسيمات الغاز صغيرة جداً و دائمة الحركة – قابلة للتمدد و الأنشار – قابلة للضغط – قوى التجاذب و التنافر بين جسيماتها منعدمة – طاقة حركة جسيم الغاز تعتمد على كتلة الجسم وسرعته .

MR.MANAR

62. معدل سرعة تدفق الغاز يتناسب عكساً مع :

A	مربع الكتلة المولية له	B	كتلته المولية	C	الجذر التربيعي لكتلته المولية	D	حجمه

طريقة الحل :

قانون غراهام : معدل سرعة تدفق الغاز يتناسب عكساً مع الجذر التربيعي للكتلة المولية للغاز.

أهميته : يستخدم للمقارنة بين معدلي سرعة تدفق غازين .

63. وحدة القياس N/m^2 تعادل :

A	Hz	B	$J/g.℃$	C	Pa	D	m/L

طريقة الحل :

ضغط الغاز : القوة على واحدة المساحة .

وحدة قياس الضغط : $Pa = N/m^2$ الباسكال .

البارومتر : يستخدم لقياس الضغط الجوي .

المانومتر : يستخدم لقياس ضغط غاز محصور .

MR.MANAR

64. الضغط الكلي لخليط من الغازات يحوي $0.2\ atm$ من CO_2 و $0.2\ atm$ من O_2 و $0.1\ atm$ من N_2 :

A	0.3 atm	B	$0.2\ atm$	C	$0.1\ atm$	D	$0.5\ atm$

طريقة الحل :

قانون دالتون : الضغط الكلي لخليط من الغاز يساوي مجموع الضغوط الجزئية للغازات التي في الخليط .

الضغوط الجزئية للغازات عند درجة الحرارة نفسها ترتبط بتراكيز هذه الغازات .

$$P = P_1 + P_2 + P_3 = 0.2 + 0.2 + 0.1 = 0.5\ atm$$

65. أي القوى التالية ليست من القوى بين الجزيئية :

A	قوى التشتت	B	الثنائية القطبية	C	قوى التلاصق	D	الروابط الهيدروجينية

طريقة الحل :

قوى التجاذب أنواعها : قوى ترابط جزيئية – قوى بين الجزيئية .

من القوى الجزيئية : الروابط الأيونية و التساهمية و الفلزية ، أقواها الرابطة الأيونية .

من القوى بين الجزيئية : قوى التشتت ، الثنائية القطبية ، الروابط الهيدروجينية .

MR.MANAR

66. قوى التشتت ..... بزيادة عدد الإلكترونات في السحابة الإلكترونية :

A	تنعدم	B	تنقص	C	لا تتغير	D	تزداد

طريقة الحل :

قوى التشتت : قوى ضعيفة تنتج عن تغير كثافة الإلكترونات في السحابة الإلكترونية .
تزداد قوى التشتت بزيادة عدد الإلكترونات في السحابة الإلكترونية .
جزيئات ترتبط بواسطة قوى التشتت : الميثان – جزيء الكلور – الأكسجين .
قوى ثنائية القطبية : قوى تجاذب بين مناطق مختلفة الشحنة في الجزيئات القطبية .
جزيئات ترتبط بواسطة ثنائية القطب : كلوريد الهدروجين .

67. جزيئاته لا تكون روابط هدروجينية :

A	الماء	B	الأمونيا	C	كلوريد الهدروجين	D	الميثان

طريقة الحل :

الميثان غير قطبي و لايكون روابط هدروجينية ، ترتبط جزيئاته بقوى التشتت .

MR.MANAR

68. إذا كانت طاقة تفكك روابط المتفاعلات أكبر من طاقة تكوبن روابط النواتج فإن مايحدث هو :

A	طرد للطاقة	B	امتصاص للطاقة	C	توقف للتفاعل	D	زيادة لسرعة التفاعل

طريقة الحل :

التفاعل الماص للطاقة : طاقة تفكيك روابط المتفاعلات أكبر من طاقة تكوين النواتج .
التفاعل الطارد للطاقة : طاقة تفكيك روابط المتفاعلات أصغر من طاقة تكوين النواتج .
طاقة البلورة : طاقة تلزم لفصل $1\ mol$ من المركب الأيوني .

69. في الأيون الموجب عدد البروتونات ..... عدد الإلكترونات :

A	أصغر من	B	يساوي	C	أكبر من	D	ليس له علاقة ب

طريقة الحل :

الأيون : ذرة فقدت أو اكتسبت إلكتروناً أو أكثر .
الأيون الموجب (كاتيون) : عدد بروتوناته أكبر من عدد إلكتروناته .
الأيون السالب (أنيون) : عدد بروتوناته أقل من عدد إلكتروناته .

MR.MANAR

70. كلوريد الصوديوم :

A	مادة غير متأينة	B	مادة متأينة	C	مركب تساهمي	D	محلول لا يوصل التيار

طريقة الحل :

تقسم المواد من حيث التأين :

مواد متأينة : تتأين في الماء وتنتج أيونات محاليلها توصل التيار الكهربائي ، مثل : كلوريد الصوديوم .

مواد غير متأينة : تذوب في المذيبات ولا تتأين ومحاليلها لاتوصل التيار الكهربائي ، مثل : السكروز .

71. أي الجزيئات التالية تحوي أقوى رابطة تساهمية :

A	O_2	B	Cl_2	C	N_2	D	F_2

طريقة الحل :

الرباطة التساهمية : رابطة تنتج من تشارك ذرتين بإلكترونات التكافؤ .

جزيء النتروجين يحوي رابطة تساهمية ثلاثية .

تتندرج المركبات من حيث قوة الرابطة : $F - F < O = O < N \equiv N$

MR.MANAR

72. الرابطة سيجما تنتج عن اشتراك ..... من الالكترونات :

A	زوج	B	زوجين	C	ثلاثة أزواج	D	أربعة أزواج

طريقة الحل :

الرابطة سيجما : رابطة تساهمية أحادية تتكون عندما يقع زوج الإلكترونات المشتركة في المنتصف بين الذرتين فتتداخل مستويات تكافؤها معاً رأساً مقابل رأس وتزداد الكثافة الإلكترونية في مجال الرابط بين الذرتين .

الرابطة باي : تنتج عن اشتراك زوج من الإلكترونات نتيجة تداخل المستويات الفرعية المتوازية .

73. ما عدد الروابط التساهمية سيجما و الروابط التساهمية باي في جزيء الأستيلين $H-C\equiv C-H$:

A	ثلاث روابط سيجما ورابطتان باي	B	رابطة سيجما وثلاث روابط باي				
C	رابطتان سيجما ورابطة باي	D	رابطة سيجما وأربع روابط باي				

طريقة الحل :

الأستيلين $H-C\equiv C-H$ يحوي ثلاث روابط سيجما ورابطتي باي .

كلما قل طول الرابطة التساهمية زادت قوتها وزادت طاقة تفككها .

MR.MANAR

74. عنصر توزيعه الإلكتروني $1S^2 2S^2 2P^4$:

$^{20}_{10}Ne$	D	$^{16}_{8}O$	C	$^{12}_{6}C$	B	$^{4}_{2}He$	A

طريقة الحل :

75. التوزيع الإلكتروني للفلور $^{19}_{9}F$:

$1S^2 2S^2 2P^1$	A	$1S^2 2S^2 2P^3$	B
$1S^2 2S^2 2P^4$	C	$1S^2 2S^2 2P^5$	D

طريقة الحل :

MR.MANAR

76. أي مما يلي لا يؤثر في لزوجة السائل :

A	قوى التجاذب بين الجزيئية	B	الخاصية الشعرية
C	حجم الجزيء وشكله	D	درجة حرارة السائل

طريقة الحل :

اللزوجة : مقياس لمقاومة السائل للتدفق و الانسياب .

اللزوجة تعتمد على قوى التجاذب بين الجزيئية وحجم الجزيء و درجة حرارة السائل .

لزوجة السوائل تنخفض بارتفاع درجة حرارتها .

77. المحاليل الحمضية :

A	طعمها مر	B	ملمسها زلق	C	لاتوصل الكهرباء	D	توصل الكهرباء

طريقة الحل :

المحاليل الحمضية طعمها حمضي لاذع .

المحاليل القاعدية طعمها مر ولها ملمس زلق .

المحاليل الحمضية و القاعدية توصل الكهرباء .

MR.MANAR

78. محاليل الأحماض تحول لون ورقة تباع الشمس :

A	الأزرق إلى الأحمر	B	الأزرق إلى الأخضر
C	الأزرق إلى الأصفر	D	الأحمر إلى الأزرق

طريقة الحل :

محاليل الأحماض تحول لون ورقة تباع الشمس الأزرق إلى الأحمر ، مثل :
$HCl\ , H_2SO_4\ , CH_3COOH$.
محاليل القواعد : تحول لون ورقة تباع الشمس الأحمر إلى الأزرق ، مثل : $NH_3\ , NaOH$.

79. في المحلول الحمضي تركيز أيونات الهيدروجين ..... الهدروكسيد .

A	ليس له علاقة ب	B	أقل من	C	يساوي	D	أكثر من

طريقة الحل :

المحلول المتعادل: يحوي تركيزين متساويين من أيونات الهدروجين و أيونات الهدروكسيد .
المحلول الحمضي : تركيز أيونات الهيدروجين فيه أكثر من أيونات الهيدروكسيد .
المحلول القاعدي : تركيز أيونات الهيدروكسيد فيه أكثر من أيونات الهيدروجين .

MR.MANAR

80. أيون هيدروجين مرتبط مع جزيء ماء برابطة تساهمية :

A	H_3O^+	B	OH^-	C	H^+	D	H_3O^-

طريقة الحل :

أيون الهيدرونيوم H_3O^+ : أيون هيدروجين مرتبط مع جزيء ماء برابطة تساهمية .

التأين الذاتي للماء : ينتج الماء النقي أعداداً متساوية من أيونات H_3O^+ , OH^- .

81. الحمض في نموزج أرهينيوس مادة تحوي ..... وتتأين منتجة أيوناته :

A	النيتروجين	B	الهيدروجين	C	الأكسجين	D	الفلور

طريقة الحل :

نموزج أرهينيوس للأحماض و القواعد :

الحمض : مادة تحوي الهيدروجين وتتأين منتجة أيونات الهيدروجين ، مثل HCl .

القاعدة : مادة تحوي مجموعة الهيدروكسيد وتتحلل منتجة أيون الهيدروكسيد ، مثل $NaOH$.

MR.MANAR

82. حسب نموزج برونستد – لوري فإن المادة المانحة لأيون الهيدروجين :

A	مادة مترددة	B	مادة متعادلة	C	حمض	D	قاعدة

طريقة الحل :

نموزج برونستد – لوري للأحماض و القواعد :

الحمض : مادة مانحة لأيون الهيدروجين .

القاعدة : مادة مستقبلة لأيون الهيدروجين .

الحمض المرافق : مركب ينتج عندما تستقبل القاعدة أيون الهيدروجين من الحمض .

القاعدة المرافقة : مركب ينتج عندما يمنح الحمض أيون الهيدروجين .

الأزواج المترافقة : مادتان ترتبطان معاً عن طريق منح و استقبال أيون الهيدروجين .

83. القاعدة المرافقة لحمض النيتريك HNO_3 هي أيون :

A	NO_3^-	B	NO_3	C	NO_3^+	D	NO_2^-

84. أيون الأمونيوم NH_4^+ حمض مرافق ل :

A	الهيدرينيوم	B	الأمونيا	C	هيدروكسيد الصوديوم	D	هيدروكسيد الأمونيوم

MR.MANAR

85. المواد المترددة تسلك سلوك :

A	الأحماض فقط	B	القواعد فقط	C	الأحماض و القواعد	D	المواد المتفرجة

طريقة الحل :

المادة المترددة : مادة تسلك سلوك الأحماض و القواعد ، مثل : الماء .

86. الحمض أحادي البروتون حمض يمنح :

A	أيون هيدروكسيد واحد	B	أيون نيتروجين واحد	C	أيون أكسيجين واحد	D	أيون هيدروجين واحد

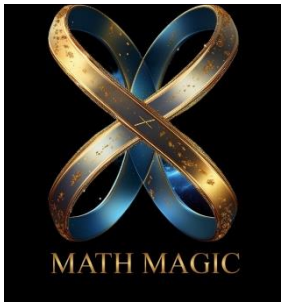
طريقة الحل :

الحمض أحادي البروتون : حمض يمنح أيون هيدروجين واحد ، مثال : HCl .

الحمض ثنائي البروتون : يحوي ذرتي هيدروجين قابلة للتأين في كل جزيء ، مثال : H_2SO_4 .

الحمض ثلاثي البروتون : يحوي ثلاث ذرات هيدروجين قابلة للتأين في كل جزيء ، مثال : H_3PO_4 .

MR.MANAR



87. حسب نموزج لويس المادة التي تستقبل زوجاً من الإلكترونات :

A	الحمض	B	القاعدة	C	المادة المترددة	D	المادة المتعادلة

طريقة الحل :

نموزج لويس للأحماض و القواعد :

الحمض : مادة تستقبل زوجاً من الإلكترونات .

القاعدة : مادة تمنح زوجاً من الإلكترونات .

88. في المحلول الحمضي :

A	$[H^+] = 10^{-9}$	B	$[H^+] = 10^{-14}$	C	$[OH^-] < [H^+]$	D	$[OH^-] > [H^+]$

طريقة الحل :

ثابت تأين الماء : حاصل ضرب تراكيز أيون الهيدروجين و أيون الهيدروكسيد في المحاليل المخففة .

محلول حمضي	$[OH^-] < [H^+]$
محلول متعادل	$[OH^-] = [H^+]$
محلول قاعدي	$[OH^-] > [H^+]$

MR.MANAR

89. إذا كان $[OH^-] = 10^{-5}$ أوجد الرقم الهيدروجيني :

A	9	B	5	C	4	D	2

طريقة الحل :

الرقم الهيدروجيني :

$$PH = -\log[H^+]$$

دلالته :

حمض	متعادل	قاعدة
$PH < 7$	$PH = 7$	$PH > 7$

حساب تركيز $[H^+]$ من PH :

$$[H^+] = 10^{-PH}$$

طريقة الحل :

الرقم الهيدركسيدي :

$$POH = -\log[OH^-]$$

دلالته :

حمض	متعادل	قاعدة
$POH > 7$	$POH = 7$	$POH < 7$

حساب تركيز $[H^+]$ من PH :

$$[OH^-] = 10^{-POH}$$

علاقته بال PH :

$$PH + POH = 14$$

MR.MANAR

.90 الرقم الهيدروكسيدي لمحلول $[OH^-] = 1 \times 10^{-6}$:

10^6	D	10^{-6}	C	6	B	-6	A

.91 في الحليب وجد أن $PH = 6.5$ فإن POH يساوي :

13.5	D	10.5	C	7.5	B	2.5	A

.92 مركب أيوني يتكون من أيون موجب من القاعدة و أيون سالب من الحمض :

ماء	D	قاعدة	C	حمض	B	ملح	A

طريقة الحل :

الملح : مركب أيوني يتكون من أيون موجب من القاعدة و أيون سالب من الحمض .

MR.MANAR

93. عند تفاعل حمض مع قاعدة و استخدام أحدهما في معرفة تركيز الأخر فإن ذلك يدعى :

A	معايرة	B	مولارية	C	مولالية	D	تميه

طريقة الحل :

المعايرة : تفاعل حمض وقاعدة لمعرفة تركيز أحدهما .

المحلول القياسي : محلول معروف التركيز يستعمل لمعايرة محلول مجهول التركيز .

نقطة التكافؤ : النقطة التي يتساوى عندها عدد مولات $[H^+]$ من الحمض مع عدد مولات $[OH^-]$ من القاعدة .

الكواشف : الأصباغ الكيميائية التي تتأثر لونها بالمحاليل الحمضية و القاعدية ، مثال : كاشف أزرق بروموثيمول ، كاشف الفينولفتالئين .

نقطة نهاية المعايرة : نقطة يتغير عندها لون الكاشف .

94. عند نقطة نهاية المعايرة يتغير لون :

A	الحمض	B	الكاشف	C	القاعدة	D	الملح

95. في المعايرة عند نقطة التكافؤ يكون عدد مولات $[H^+]$ من الحمض ..... عدد مولات $[OH^-]$ من القاعدة :

A	أكبر من	B	يساوي	C	أصغر من	D	ليس له علاقة ب

MR.MANAR

96. من فروض نظرية دالتون المادة تتكون من :

A	إلكترونات	B	بروتونات	C	نيوترونات	D	ذرات

طريقة الحل :

فروض نظرية دالتون : تتكون المادة من ذرات ، الذرات لا تتجزأ ولا تنسكر ، تتشابه الذرات المكونة للعنصر ، تختلف ذرات العنصر عن ذرات العناصر الأخرى .

97. أصغر جزء من العنصر يحمل صفات العنصر :

A	الإلكترون	B	البروتون	C	الذرة	D	النيوترون

طريقة الحل :

الذرة : أصغر جزء من العنصر يحمل خواص العنصر .

حجمها : صغير جداً تُرى بالمجهر الأنبوبي الماسح .

الإلكترون : جسيم سالب الحشنة ، كتلته صغيرة جداً ، سريع الحركة ، يتحرك في الفراغ المحيط بالنواة .

أشعة المهبط : سيل من الشحنات السالبة .

98. جسيم سالب الشحنة :

A	النيوترون	B	البروتون	C	الإلكترون	D	الفوتون

MR.MANAR

99. الذرة كرة مكونة من شحنات موجبة تحوي إلكترونات سالبة :

A	نموذج بور	B	نموذج راذرفورد	C	نموذج طومسون	D	نموذج دالتون

طريقة الحل :

فروض نموذج راذرفورد للذرة :

الذرة : معظمها فراغ تتحرك فيه الإلكترونات ، متعادلة كهربائياً .

النواة : شحنتها موجبة ، تتركز فيها كتلة الذرة ، تتكون من بروتونات و نيوترونات .

البروتون : جسيم ذري شحنته موجبة وتساوي شحنة الإلكترون ، اكتشفه راذرفورد .

النيوترون : جسيم ذري كتلته قريبة من كتلة البروتون ، متعادل كهربائياً ، اكتشفه شادويك .

100. اكتشف النيوترون :

A	هنري	B	طومسون	C	رذرفورد	D	شادويك

101. تكون الذرة متعادلة كهربائياً عندما يكون :

A	$P = n$	B	$Z = A$	C	$P = e$	D	$e = A$

MR.MANAR

102. عنصر يحوي 55 بروتون و 78 نيوترون فإن عدده الذري :

A	55	B	78	C	133	D	23

طريقة الحل :

العدد الذري : عدد البروتونات الموجبة في النواة .

أهميته : يحدد نوع النواة .

عدد الإلكترونات = عدد البروتونات = العدد الذري

العدد الكتلي : مجموع أعداد البروتونات و النيوترونات .

أهميته : يساعد على تحديد نظائر العنصر .

عدد النيوترونات + عدد البروتونات = العدد الكتلي

103. في ذرة النيتروجين $^{14}_{7}N$ يوجد :

A	14 بروتون	B	7 بروتونات و 7 نيوتونات	C	14 نيوترون	D	14 بروتون و 7 إلكترونات

104. في العنصر $^{210}_{82}Pb$ فإن عدد البروتونات :

A	82	B	128	C	210	D	292

MR.MANAR

105. عدد النيوترونات في العنصر $^{132}_{55}Cs$:

A	55	B	77	C	132	D	23

106. نظائر العنصر تختلف في :

A	العدد الذري	B	عدد الإلكترونات	C	عدد النيوترونات	D	عدد أفوجادرو

طريقة الحل :
النظائر : ذرات لنفس العنصر تتشابه في عدد البروتونات و تختلف في عدد النيوترونات .
خصائصها : كتلتها تعتمد على العدد الكتلي ، النظير الذي يحوي عدداً أكبر من النيوترونات تكون كتلته أكبر ، تتشابه النظائر في خواصها الكيميائية .

107. ظاهرة إصدار الإشعاعات تلقائياً :

A	الإشعاع التلقائي	B	النشاط الإشعاعي	C	الإصدارات الإشعاعية	D	الإشعاعات النووية

طريقة الحل :
التفاعل النووي : تفاعل يؤدي إلى تغير في نواة الذرة ويحول العنصر إلى عنصر أخر .
النشاط الإشعاعي : ظاهرة تقوم من خلالها بعض المواد بإصدار الإشعاعات تلقائياً .
التحلل الإشعاعي : عملية تلقائية تفقد فيها الأنوية غير المستقرة طاقة بإصدارها إشعاعات .

MR.MANAR

108. جسيمات تحوي بروتونين و نيوترونين :

A	ألفا	B	بيتا	C	بيتا السالبة	D	جاما

طريقة الحل :

من أنواع الإشعاعات :

ألفا α : جسيمات تحوي بروتونين و نيوترونين و تكافئ نواة الهيليوم ، شحنتها $+2$ ، تنحرف نحو الصفيحة السالبة في المجال الكهربائي .

بيتا β : جسيمات سريعة الحركة عبارة عن إلكترونات ، شحنتها -1 تنحرف نحو الصفيحة الموجبة في المجال الكهربائي .

جاما γ : إشعاعات ذات طاقة عالية ، متعادلة كهربائياً لا تتأثر بالمجال الكهربائي .

109. جسيم شحنته -1 :

A	ألفا	B	بيتا	C	النيوترون	D	جاما

110. أي الإشعاعات التالية لا تتأثر بالمجال الكهربائي :

A	جاما	B	بيتا الموجبة	C	بيتا السالبة	D	ألفا

MR.MANAR

111. عند خروج إشعاع ..... من ذرة فإن عددها الذري ينقص بمقدار 2 :

A	ألفا	B	بيتا الموجبة	C	بيتا السالبة	D	جاما

طريقة الحل :

خروج الإشعاعات :

	العدد الذري	العدد الكتلي
ألفا	ينقص بمقدار 2	ينقص بمقدار 4
بيتا	يزيد بمقدار 1	لا يتغير
جاما	لا يتغير	لا يتغير

112. عند خروج إشعاع بيتا فإن العدد الكتلي للذرة :

A	ينقص بمقدار 2	B	يزيد بمقدار 1	C	ينقص بمقدار 4	D	لا يتغير

113. إشعاع مسؤول عن الطاقة التي تُفقد خلال التحلل الإشعاعي :

A	ألفا	B	جاما	C	بيتا السالبة	D	بيتا الموجبة

طريقة الحل :

جاما مسؤولة عن معظم الطاقة التي تُفقد خلال التحلل الإشعاعي .

أشعة جاما تكون مرافقة لجسيمات ألفا و بيتا .

MR.MANAR

114. أقصر مسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين :

A	التردد	B	الطول الموجي	C	سعة الموجة	D	سرعة الموجة

طريقة الحل :

سعة الموجة : ارتفاع القمة أو انخاض القاع من الأصل .

الطول الموجي : أقصر مسافة بين قمتين متتاليين أو قاعين متتالين .

التردد : عدد الموجات التي تعبر نقطة محددة خلال ثانية ، ويتناسب عكساً مع الطول الموجي.

$$\lambda = \frac{C}{f}$$

حيث : λ طول الموجة (m) ، C سرعة الضوء $(m.s^{-1})$ ، f تردد الموجة (Hz) .

115. موجة ترددها $10^8\ Hz$ فإذا علمت أن سرعة الضوء $3 \times 10^8\ m.s^{-1}$ فإن الطول الموجي للموجة :

A	$1\ m$	B	$2\ m$	C	$3\ m$	D	$4\ m$

طريقة الحل :

$$\lambda = \frac{C}{f} = \frac{3 \times 10^8}{10^8} = 3\ m$$

MR.MANAR

116. أي الإشعاعات التالية الأكبر في الطول الموجي :

A	الضوء فوق البنفسجي	B	أشعة X	C	الميكروويف	D	موجات الراديو

طريقة الحل :

الطيف الكهرومغناطيسي تصاعدياً حسب الطول الموجي :

أشعة جاما – أشعة X – الأشعة فوق البنفسجية – الأشعة تحت الحمراء – موجات الميكروويف – موجات الراديو .

117. عندما يمر الضوء الأبيض خلال منشور فإنه يتحلل إلى ..... ألوان :

A	ثلاثة	B	خمسة	C	سبعة	D	تسعة

طريقة الحل :

عند مرور الضوء الأبيض خلال منشور فإنه يتحلل إلى سبعة ألوان : الأحمر – البرتقالي – الأصفر – الأخضر – الأزرق – النيلي – البنفسجي .

MR.MANAR

118. طول موجة الضوء المنبعث من معدن ساخن يعتمد على :

A	كثافة المعدن	B	حجم المعدن	C	لون المعدن	D	درجة حرارة المعدن

طريقة الحل :

طول موجة الضوء المنبعث من معدن ساخن يعتمد على درجة حرارة المعدن .

فرضية بانك : الطاقة المنبعثة من الأجسام الساخنة مُكماة .

تزداد طاقة الإشعاع بزيادة تردده .

119. انبعاث الإلكترونات من بعض الموصلات عند سقوط الضوء عليها :

A	التأثير الكهروضوئي	B	تأثير تندال	C	الخاصية الأسموزية	D	الذائبية

طريقة الحل :

التأثير الكهروضوئي : انبعاث إلكترونات من سطح معدن عندما يسقط على سطحه ضوء بتردد معين أو أعلى منه .

MR.MANAR

120. جسيم لا كتلة له يحمل كماً من الطاقة :

A	البروتون	B	النيوترون	C	جسيم ألفا	D	الفوتون

طريقة الحل :

الفوتون : جسيم لا كتلة له يحمل كماً من الطاقة .

طاقة الفوتون تزداد بزيادة تردده .

$$E = h.f$$

حيث : E طاقة الفوتون (J) ، h ثابت بلانك $(J.s)$ ، f التردد (Hz) .

121. الذرة لا تشع طاقة في الحالة :

A	المستقرة	B	المثارة	C	المتأينة	D	المترددة

طريقة الحل :

الذرة لا تشع طاقة في الحالة المستقرة .

عندما تضاف طاقة للذرة ينتقل الإلكترون إلى مستوى طاقة أعلى .

عندما تفقد الذرة طاقة (تساوي الفرق بين طاقتي المستويين) ينتقل الإلكترون إلى مستوى طاقة أقل .

ينتقل الإلكترون من المستويات العليا إلى :

المستوى $n = 1$ فتنتج سلسلة ليمان (أشعة فوق البنفسجية) .

المستوى $n = 2$ فتنتج سلسلة بالمر (ضوء مرئي) .

المستوى $n = 3$ فتنتج سلسلة باشن (أشعة تحت الحمراء) .

MR.MANAR

122. انتقال الإلكترون من مستوى الطاقة 4 إلى مستوى الطاقة 2 ينتج :

A	سلاسل باشن	B	سلاسل بالمر	C	سلاسل ليمان	D	طيف الأمتصاص

123. عندما ينتقل الإلكترون من المستوى 4 إلى المستوى 3 تنتج أشعة :

A	تحت حمراء	B	ضوئية	C	فوق بنفسجية	D	الراديو

124. من المستحيل معرفة سرعة جسيم و مكانه في الوقت نفسه وبدقة :

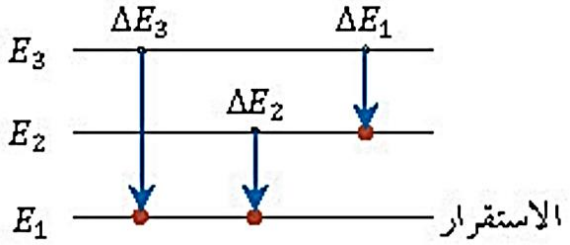
A	مبدأ أوفباو	B	نظرية دالتون	C	مبدأ هايزنبرج للشك	D	فرضية بلانك

طريقة الحل :

مبدأ هايزنبرج للشك : من المستحيل معرفة سرعة جسيم و مكانه في الوقت نفسه وبدقة .

MR.MANAR

125. في الشكل المجاور عند مقارنة التغير في طاقة الفوتونات في ذرة الهيدروجين فإن :



A	$\Delta E_3 > \Delta E_1$	B	$\Delta E_2 < \Delta E_1$
C	$\Delta E_3 < \Delta E_1$	D	$\Delta E_3 = \Delta E_2 = \Delta E_1$

126. المنطقة ذات الأحتمالية العالية لوجود الإلكترون :

A	مستويات الطاقة	B	السحابة الإلكترونية
C	السحابة الفراغية	D	مدارات الذرة

طريقة الحل :

السحابة الإلكترونية : صورة لحظية لحركة الإلكترونات حول النواة وهي المنطقة ذات الاحتمالية العالية لوجود الإلكترونات .

MR.MANAR

127. العدد الذي يحدد طاقة المستويات عدد الكم :

A	المداري	B	الثانوي	C	المغزلي	D	الرئيس

طريقة الحل :

عدد الكم الرئيس n : عدد يدل على الحجوم النسبية و طاقة المستويات ، يأخذ قيم صحيحة $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$.

128. عدد الكم الرئيس للمستوى الثانوي $3d^7$:

A	21	B	10	C	7	D	3

MR.MANAR

129. أقصى عدد من الإلكترونات في المستوى الأول :

A	2	B	4	C	6	D	8

طريقة الحل :

مسويات الطاقة الرئيسية تحوي مستويات ثانوية هي S , p , d , f .

أعدادها :

رقم المستوى الرئيس n	1	2	3	4
عدد مستوياته الثانوية	1	2	3	4
أقصى عدد للألكترونات	2	8	18	32

130. مستوى الطاقة الرئيس الثاني في الذرة يحوي :

A	مستوى ثانوياً واحداً	B	مستويين ثانويين	C	ثلاثة مستويات ثانوية	D	أربعة مستويات ثانوية

MR.MANAR

131. المستويات الفرعية $3p_x$, $3p_y$, $3p_z$:

A	متساوية الطاقة مختلفة الحجم	B	متساوية الطاقة و الحجم
C	مختلفة الطاقة متساوية الحجم	D	مختلفة الطاقة و الحجم

طريقة الحل :

المستوى الثانوي S : مستوياته كروية الشكل .

المستوى الثانوي p : يمثل بثلاثة مستويات يتكون كل منها من فصين p_z , p_y , p_x متساوية الطاقة و الحجم .

المستوى الثانوي d : يحوي خمسة مستويات فرعية ذات طاقة متساوية .

المستوى الثانوي f : يحوي سبعة مستويات فرعية ذات طاقة متساوية .

132. كم مستوى فرعي للمستوى الثانوي p :

A	2	B	3	C	7	D	10

MR.MANAR

133. حسب مبدأ أوفباو فإن كل إلكترون يشغل المستوى المتوافر :

A	الأقل طاقة	B	الأكثر طاقة	C	الأبعد عن النواة	D	بغض النظر عن طاقته

طريقة الحل :

مبدأ أوفباو : كل إلكترون يشغل المستوى المتوافر الأقل طاقة .

مبدأ باولي : عدد إلكترونات المستوى الفرعي الواحد لا يزيد عن إلكترونين فقط بحيث يدوران في اتجاهين متعاكسين .

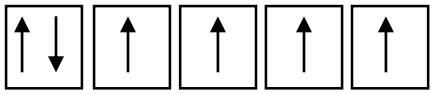
قاعدة هوند : الإلكترونات المفردة المتشابهة في اتجاه الدوران تشغل المستويات متساوية الطاقة قبل أن تشغل الإلكترونات في اتجاه دوران معاكس للمستويات نفسها .

134. أي المستويات التالية ليس في الذرة :

A	$3f$	B	$4S$	C	$5p$	D	$4d$

MR.MANAR

135. أي المستويات الفرعية التالية له التوزيع :



$4d^6$	A	$6d^2$	B	$5d^1$	C	$3d^3$	D

طريقة الحل :

136. ما هو أخر توزيعين في عنصر الفضة $_{47}Ag$ ، علماً أن $_{36}Kr$:

$[Kr] : 4d^{10}\ 5s^1$	A	$[Kr] : 5s^1\ 4d^{10}$	B
$[Kr] :\ 4s^2\ 3d^5$	C	$[Kr] : 4s^1\ 4d^5$	D

طريقة الحل :

MR.MANAR

137. التوزيع الإلكتروني لأيون النحاس Cu^{+2} ، علماً أن $_{18}Ar$ و $_{29}Cu$:

A	$[Ar] : 3d^9$	B	$[Ar] : 4s^2\ 3d^7$
C	$[Ar] :\ 4s^2\ 3d^9$	D	$[Ar] : 4s^2\ 4d^{10}\ 4p^1$

طريقة الحل :

138. التوزيع الإلكتروني الصحيح (الأكثر استقراراً) للكروم $_{24}Cr$:

A	$[Ar] : 4s^2\ 3d^4$	B	$[Ar] : 4s^2\ 4p^4$
C	$[Ar] :\ 4s^1\ 4p^5$	D	$[Ar] : 4s^1\ 3d^5$

طريقة الحل :

MR.MANAR

139. رتب العناصر في الجدول الدوري تصاعدياً وفق الكتلة الذرية للعنصر :

A	ديمتري مندليف	B	جون نيولاندز	C	لافوازيه	D	هنري موزلي

طريقة الحل :

لافوازيه : جمع العناصر في قائمة واحدة تحوي 33 عنصراً موزعة في 4 فئات .
جون نيولاندز : رتب العناصر تصاعدياً وفق كتلتها الذرية في أعمدة ووضع قانون الثمانيات .
ديمتري مندليف : رتب العناصر في الجدول الدوري تصاعدياً وفق الكتلة الذرية .
هنري موزلي : رتب العناصر في الجدول الدوري تصاعدياً وفق العدد الذري .

140. الجدول الدوري الحديث يحوي :

A	3 دورات و 15 مجموعة	B	6 دورات و 17 مجموعة	C	7 دورات و 18 مجموعة	D	5 دورات و 16 مجموعة

طريقة الحل :

الجدول الدوري : يحوي 7 دورات و 18 مجموعة .
الدورات : صفوف أفقية في الجدول الدوري .
المجموعات : أعمدة رأسية في الجدول الدوري مرتبة حسب تزايد الأعداد الذرية للعناصر .

MR.MANAR

141. أي التالية صحيح للتوزيع الإلكتروني $[Ar] : 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^4$:

A	مجموعة 14 ، دورة 4 ، فئة d	B	مجموعة 16 ، دورة 3 ، فئة p
C	مجموعة 4 ، دورة 4 ، فئة p	D	مجموعة 16 ، دورة 4 ، فئة p

طريقة الحل :

142. عنصر الفوسفور $_{15}P$ يقع في الدورة :

A	الثانية	B	الثالثة	C	الرابعة	D	الخامسة

طريقة الحل :

MR.MANAR

143. الطاقة اللازمة لانتزاع إلكترون من ذرة في الحالة الغازية :

A	طاقة الحركة	B	طاقة الوضع	C	طاقة التأين	D	طاقة الرابطة

طريقة الحل :

طاقة التأين : الطاقة اللازمة لأنتزاع إلكترون من ذرة في الحالة الغازية .

تدرج طاقة التأين : تزداد من اليسار إلى اليمين عبر الدورة ، وتنقص عند الأنتقال إلى أسفل المجموعة .

الكهروسالبية : تزداد عند الإنتقال من اليسار إلى اليمين عبر الدورة ، وتنقص عند الإنتقال إلى أسفل المجموعة .

أكثر العناصر كهروسالبية عناصر المجموعة 17 .

144. عند الإنتقال إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري فإن :

A	طاقة التأين تزداد	B	نصف قطر الذرة يقل	C	الكهروسالبية تقل	D	طاقة التأين لا تتغير

145. احسب عدد مولات عينة عنصر تحوي 12.04×10^{23} ذرة ، علماً أن عدد أفوجادرو 6.02×10^{23} :

A	$1\ mol$	B	$2\ mol$	C	$3\ mol$	D	$4\ mol$

طريقة الحل :

$$\text{عدد المولات} = \frac{\text{عدد الجسيمات}}{\text{عدد أفوجادرو}} = \frac{12.04 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}} = 2\ mol$$

MR.MANAR

146. إذا كانت الكتلة الذرية للكروم $52\ amu$ فاحسب كتلة $2.5\ mol$ منه :

$208\ g$	A	$130\ g$	B	$49.5\ g$	C	$20.8\ g$	D

طريقة الحل :

$$\text{الكتلة} = \text{عدد المولات} \times \text{الكتلة المولية} = 2.5 \times 52 = 130\ g$$

147. ما الكتلة المولية لأباتيت الفلور $Ca_5(PO_4)_3F$ ، علماً أن الكتل الذرية $(F : 19\ , O : 16\ , P : 31\ , Ca : 40)$

$314\ g.mol^{-1}$	A	$344\ g.mol^{-1}$	B	$504\ g.mol^{-1}$	C	$524\ g.mol^{-1}$	D

طريقة الحل :

$$5Ca + 3P + 12O + F = 5 \times 40 + 3 \times 31 + 12 \times 16 + 19$$
$$= 200 + 93 + 192 + 19 = 504\ g.mol^{-1}$$

MR.MANAR

148. أوجد عدد مولات مادة كتلتها $120\ g$ و الكتلة المولية لها $30\ g.mol^{-1}$:

$12\ mol$	D	$4\ mol$	C	$8\ mol$	B	$5\ mol$	A

طريقة الحل :

$$\text{عدد مولات} = \frac{\text{الكتلة الغرامية}}{\text{الكتلة المولية}} = \frac{120}{30} = 4\ mol$$

149. ما كتلة الهيدروجين التي تلزم للتفاعل مع مول واحد من النيتروجين حسب التفاعل التالي، علماً أن $(H : 1\ , N : 14)$:

$$N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \longrightarrow 2NH_{3\,(g)}$$

$12\ g$	D	$6\ g$	C	$2\ g$	B	$1\ g$	A

طريقة الحل :

MR.MANAR

150. عند درجة حرارة 20°C وضغط جوي $1\ atm$ يشغل غاز N_2 حجماً مقداره $2\ L$ ، ما الحجم النهائي إذا تغير الضغط إلى $3\ atm$:

$0.66\ L$	A	$6\ L$	B	$1.5\ L$	C	$3\ L$	D

طريقة الحل :

قانون بويل : حجم الغاز يتناسب عكسياً مع الضغط الواقع عليه عند ثبوت درجة حرارته .

$$P_1.V_1 = P_2.V_2$$

$$V_2 = \frac{P_1.V_1}{P_2} = \frac{1 \times 2}{3} = 0.66\ L$$

151. يشغل غاز حجماً مقداره $1\ L$ عند درجة حرارة $100\ K$ ، ما درجة الحرارة اللازمة لخفض الحجم إلى $0.5\ L$ ، علماً أن الضغط ثابت :

$50\ K$	A	$100\ K$	B	$150\ K$	C	$200\ K$	D

طريقة الحل :

قانون شارل : حجم الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارته المطلقة عند ثبوت الضغط .

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$T_2 = \frac{T_1.V_2}{V_1} = \frac{100 \times 0.5}{1} = 50\ K$$

MR.MANAR

152. ضغط عينة من الغاز عند $300\ K$ يساوي $30\ kPa$ ، فإذا تضاعف الضغط فإن درجة حرارة الغاز النهائية :

$900\ K$	D	$600\ K$	C	$300\ K$	B	$1800\ K$	A

طريقة الحل :

قانون جاي لوساك : ضغط الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارته المطلقة عند ثبوت الحجم .

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

$$T_2 = \frac{T_1 . P_2}{P_1} = \frac{300 \times 60 \times 1000}{30 \times 1000} = 600\ K$$

153. ما حجم الوعاء اللازم ليحوي $2.7\ mol$ من غاز الهيدروجين في الظروف المعيارية :

$89.6\ L$	D	$67.2\ L$	C	$60.48\ L$	B	$44.8\ L$	A

طريقة الحل :

قانون أفوجادرو : الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحوي عدد الجسيمات نفسه عند نفس درجة الحرارة و الضغط .

$$V = 22.4 \times 2.7 = 60.48\ L$$

الظروف المعيارية للغاز :

درجة الحرارة $0°C$ ، الضغط $1\ atm$ ، حجم الغاز $22.4\ L$

MR.MANAR

154. احسب حجم $2\ mol$ من غاز ما عند درجة حرارة $300\ K$ وضغط جوي $1\ atm$ ، علماً أن الثابت العام للغازات $R = 0.082\ L.atm/mol.K$:

$89.2\ L$	A	$69.2\ L$	B	$49.2\ L$	C	$29.2\ L$	D

طريقة الحل :

قاون الغاز المثالي :

$$P.V = n.R.T$$

$$V = \frac{n.R.T}{P} = \frac{2 \times 0.082 \times 300}{1} = 49.2\ L$$

155. درجة الحرارة على مقياس كلفن التي تقابل $30°C$:

$373\ K$	A	$323\ K$	B	$313\ K$	C	$303\ K$	D

طريقة الحل :

التحويل من السيلزيوس إلى الكلفن : $T_K = 273 + T_C = 273 + 30 = 303\ K$

التحويل من الكلفن إلى السيلزيوس : $T_C = T_K - 273$

MR.MANAR

156. يتجمد الماء عند الدرجة :

A	$0°C$	B	$273\ K$	C	$32°F$	D	جميع ماسبق

طريقة الحل :

درجة تجمد الماء :

$0°C$, $32°F$, $273\ K$

درجة غليان الماء :

$100°C$, $212°F$, $373\ K$

157. حجم جسيمات الغاز المثالي :

A	شبه معدوم	B	صغير	C	متوسط	D	كبير

طريقة الحل :

	الغاز المثالي	الغاز الحقيقي
حجم الجسيمات	شبه معدوم	صغير
قوى التجاذب	لا توجد	توجد

MR.MANAR

158. احسب حجم غاز النتروجين اللازم للتفاعل تماماً مع $5\ L$ من الأكسجين لإنتاج غاز أكسيد ثاني النتروجين حسب المعادلة :

$$2N_{2\,(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow 2N_2O_{(g)}$$

$20\ L$	D	$15\ L$	C	$10\ L$	B	$5\ L$	A

طريقة الحل :

159. أي النسب المولية للحديد في المعادلة الكيميائية الموزونة صحيح :

$$3Fe_{(s)} + 4H_2O_{(l)} \longrightarrow Fe_3O_{4\,(s)} + 4H_{2\,(g)}$$

$\frac{(3mol)\ Fe}{(2mol)\ H_2}$	B	$\frac{(3mol)\ Fe}{(2mol)\ Fe_3O_4}$	A
$\frac{(3mol)\ Fe}{(4mol)\ H_2O}$	D	$\frac{(1mol)\ Fe}{(4mol)\ H_2}$	C

طريقة الحل :

النسبة المولية : نسبة بين أعداد المولات لأي مادتين في المعادلة الكيميائية الموزونة .

MR.MANAR

160. إذا كان المردود النظري ل CO_2 عند تحليل $CaCO_3$ بالتسخين $100\ g$ و المردود الفعلي له $98\ g$ فإن النسبة المئوية :

A	98%	B	102.04%	C	0.49%	D	100%

طريقة الحل :

نسبة المردود المئوية : نسبة المردود الفعلي إلى المردود النظري في صورة نسبة مئوية .

$$\text{نسبة المردود المئوية} = \frac{\text{المردود الفعلي}}{\text{المردود النظري}} \times 100$$

161. من العبارات التي لا تطابق قانون بقاء الطاقة ، أن الطاقة :

A	لا تفنى	B	لا تستحدث	C	لا تتحول من شكل لأخر	D	تتحول من شكل إلى أخر

طريقة الحل :

قانون حفظ الطاقة : الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم لكنها تتحول من شكل إلى أخر .

MR.MANAR

162. الحرارة تنتقل من الجسم :

A	الأسخن إلى الأبرد	B	الأبرد إلى الأسخن	C	الكبير إلى الصغير	D	الصغير إلى الكبير

طريقة الحل :

الحرارة : طاقة تنتقل من الجسم الأسخن إلى الجسم الأبرد .

163. $1\ g$ من الماء النقي يحتاج إلى سُعر واحد لرفع درجة حرارته بمقدار :

A	$4°C$	B	$3°C$	C	$2°C$	D	$1°C$

طريقة الحل :

السُعر : كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة $1\ g$ من الماء النقي درجة سيلزية واحدة $1°C$.

164. حبة حلوى تحوي $100\ cal$ من الطاقة ، مامقدار هذه الطاقة بواحدة الجول :

A	$418.4\ J$	B	$41.84\ J$	C	$4.184\ J$	D	$0.4184\ J$

طريقة الحل :

$$J \xrightarrow{\times 0.239} cal$$

$$cal \xrightarrow{\times 4.184} J$$

MR.MANAR

165. إذا سخنت رقاقة ألمنيوم كتلتها $3\ g$ فارتفعت درجة حرارتها من $20°C$ إلى $662°C$ وامتصت $1728\ J$ فما الحرارة النوعية للألمنيوم :

A	$0.131\ J/g.°C$	B	$3.87\ J/g.°C$
C	$0.897\ J/g.°C$	D	$2.61\ J/g.°C$

طريقة الحل :

$$q = C.m.\Delta T$$

$$C = \frac{q}{m.\Delta T} = \frac{1728}{3 \times (662 - 20)} = \frac{1728}{3 \times 642} = \frac{1728}{1926} = 0.897\ J/g.°C$$

166. يتوقف انتقال الحرارة داخل المسعر عندما ..... درجتا الحرارة للماء و الفلز :

A	تتساوى	B	تزداد	C	تنقص	D	لا تتغير

طريقة الحل :

المسعر : جهاز معزول حرارياً يستخدم لقياس الحرارة الممتصة أو المنطلقة .

يتوقف انتقال الحرارة داخل المسعر عندما تتساوى درجة حرارة الماء مع درجة حرارة الفلز .

MR.MANAR

167. في التفاعل الطارد للحرارة $H_{reactants}$ ..... $H_{products}$:

A	B	C	D
$>$	$=$	$<$	$\leq$

طريقة الحل :

التغير في المحتوى الحراري : كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في التفاعل الكيميائي .

$$\Delta H_{rxn} = H_{products} - H_{reactants}$$

حيث : ΔH_{rxn} المحتوى الحراري للتفاعل (kJ) ، $H_{products}$ المحتوى الحراري للنواتج (kJ) ، $H_{reactants}$ المحتوى الحراري للمتفاعلات (kJ) .

تفاعل طارد للحرارة	تفاعل ماص للحرارة
$H_{prod} < H_{react}$	$H_{prod} > H_{react}$
إشارة ΔH_{rxn} سالبة	إشارة ΔH_{rxn} موجبة
مثل تفاعل الكمادة الساخنة	مثل تفاعل الكمادة الباردة

168. في التفاعل الطارد للحرارة التغير في المحتوى الحراري للتفاعل :

A	B	C	D
مقدار سالب	مقدار موجب	قيمة عظمى	قيمة صغرى

MR.MANAR

169. في التفاعل الذي يستحيل فيه حساب ΔH نستعمل قانون :

A	هنري	B	شارل	C	فاراداي	D	هس

طريقة الحل :

قانون هس : تغير الطاقة في تفاعل كيميائي يساوي مجموع التغيرات في طاقة التفاعلات الفردية المكونة له .

التفاعل الذي يتم ببطء شديد يستحيل فيه حساب ΔH فنلجأ لاستعمال قانون هس .

170. في التفاعل التالي احسب المحتوى الحراري لاحتراق $2\ mol$ من الكبريت :

$$S_{(s)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow SO_{2\,(g)} \quad \Delta H = -300\ kJ$$

A	$-300\ kJ$	B	$-450\ kJ$	C	$-600\ kJ$	D	$-750\ kJ$

طريقة الحل :

MR.MANAR

171. احسب ΔH_{rxn} للتفاعل : $H_{2\,(g)} + S_{2\,(g)} \longrightarrow H_2S_{(g)}$ علماً أن

$\Delta H_f(H_2) = 0\ kJ \quad , \quad \Delta H_f(S_2) = 0\ kJ \quad , \quad \Delta H_f(H_2S) = -21\ kJ$

$84\ kJ$	D	$42\ kJ$	C	$-21\ kJ$	B	$10.5\ kJ$	A

طريقة الحل :

$$\Delta H_{rxn} = \sum \Delta H_f\ (\text{نواتج}) - \sum \Delta H_f\ (\text{متفاعلات})$$

$$\Delta H_{rxn} = (-21) - (0 + 0) = -21\ kJ$$

172. احسب سرعة التفاعل $H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$ علماً أن تركيز $[H_2]$ في بداية التفاعل $0.9\ mol.L^{-1}$ ثم أصبح $0.1\ mol.L^{-1}$ بعد مرور $4\ s$:

$0.2\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	B	$0.1\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	A
$0.4\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	D	$0.3\ mol.L^{-1}.s^{-1}$	C

طريقة الحل :

سرعة التفاعل : تركيز المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن .

$$\text{متوسط السرعة} = -\frac{\Delta[\text{المواد المتفاعلة}]}{\Delta t} = -\frac{0.1 - 0.9}{4} = -\frac{-0.8}{4} = 0.2$$

MR.MANAR

173. حتمية تصادم الذرات و الأيونات بعضها ببعض لكي يتم التفاعل :

A	نظرية التصادم	B	نظرية دالتون	C	قانون هس	D	قانون هنري

طريقة الحل :

نظرية التصادم : حتمية تصادم الذرات و الأيونات و الجزيئات بعضها ببعض لكي يتم التفاعل .

نوعا التصادم :

1- تصادم مثمر : ينتج عنه تفاعل .

2- تصادم غير مثمر : لا ينتج عنه تفاعل .

المعقد النشط حالة من تجمع الذرات تتصف بأنها قصيرة جداً و غير مستقرة .

طاقة التنشيط : أقل طاقة لازمة لبدء التفاعل .

174. في التفاعل الطارد للحرارة طاقة النواتج ..... طاقة المواد المتفاعلة :

A	ليس لها علاقة ب	B	أصغر من	C	تساوي	D	أكبر من

طريقة الحل :

التفاعل الطارد للحرارة : طاقة النواتج أقل من طاقة المواد المتفاعلة ، المتفاعلات تتصادم بطاقة كافية لتكون النواتج .

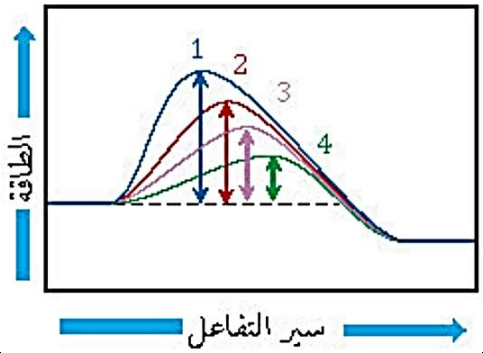
التفاعل الماص للحرارة : طاقة المتفاعلات أقل من طاقة النواتج ، لإعادة إنتاج متفاعلات نحتاج طاقة أكبر من طاقة التفاعل الأمامي .

MR.MANAR

175. في التفاعل الماص للحرارة لإعادة إنتاج المتفاعلات نحتاج طاقة ..... طاقة التفاعل الأمامي :

A	تساوي نصف	B	تساوي ثلثي	C	تساوي	D	أكبر من

176. أي الإنزيمات التالية يعد أكثرها فعالية :

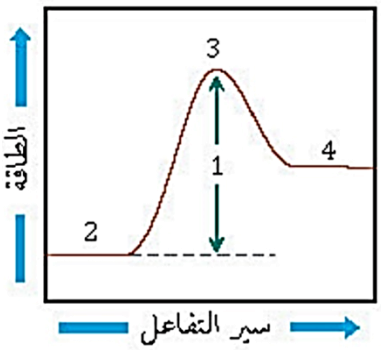


A	1	B	2	C	3	D	4

طريقة الحل :

MR.MANAR

177. مخطط الطاقة المجاور لتفاعل كيميائي أي الرموز التالية يمثل طاقة تنشيط التفاعل :



A	1	B	2	C	3	D	4

طريقة الحل :

178. أي العوامل التالية لا يؤثر في سرعة التفاعل :

A	طبيعة المتفاعلات	B	طبيعة النواتج	C	درجة الحرارة	D	المحفزات و المثبطات

طريقة الحل :

العوامل المؤثرة في سرعة تفاعل :

طبيعة المتفاعلات ، تركيز المتفاعلات ، درجة الحرارة ، مساحة السطح ، المحفزات و المثبطات .

MR MANAR

179. مادة تؤدي إلى إبطاء سرعة التفاعل :

A	المحفز	B	المثبط	C	الإنزيم	D	الهرمون

طريقة الحل :

المحفز : مادة كيميائية تزيد سرعة التفاعل دون أن تستهلك فيه ، مثاله الإنزيم .

أهمية المحفز : إنتاج كمية أكبر من المنتج بسرعة كبيرة فتنقص تكلفته .

المثبط : مادة تؤدي إلى إبطاء سرعة التفاعل .

180. ثابت سرعة التفاعل يتغير بتغير :

A	تركيز المتفاعلات	B	تركيز النواتج	C	درجة الحرارة	D	العامل المحفز

طريقة الحل :

قانون سرعة التفاعل :

$$R = k.[A]$$

حيث : R سرعة التفاعل $(mol.L^{-1}.s^{-1})$ ، k ثابت سرعة التفاعل ، $[A]$ تركيز المتفاعل $(mol.L^{-1})$.

ثابت سرعة التفاعل : قيمته محددة لكل تفاعل ولا يتغير مع التركيز لكنه يتغير بتغير درجة الحرارة .

MR.MANAR

181. التفاعلات التي تحوي أكثر من مادة متفاعلة ليست من الرتبة :

A	الأولى	B	الثانية	C	الثالثة	D	الرابعة

طريقة الحل :

رتبة التفاعل : ناتج جمع رتب المتفاعلات .

التفاعلات التي تحوي أكثر من مادة متفاعلة ليست من الرتبة الأولى .

قانون سرعة التفاعل لرتب أخرى :

$$R = k[A]^m.[B]^n$$

182. حدد الرتبة الكلية للتفاعل الذي معادلة سرعته $R = k[A]^2.[B]^1$:

A	الرتبة الأولى	B	الرتبة الثانية	C	الرتبة الثالثة	D	الرتبة الرابعة

183. تفاعل من الرتبة الرابعة معادلته $R = k[A]^2.[B]^b$ ، رتبة المتفاعل B :

A	الرتبة الأولى	B	الرتبة الثانية	C	الرتبة الثالثة	D	الرتبة الرابعة

طريقة الحل :

MR.MANAR

184. سرعة التفاعل الأبتدائية تكون لحظة :

A	إضافة المتفاعلات	B	إضافة العامل المحفز	C	منتصف التفاعل	D	الحصول على النواتج

طريقة الحل :

السرعة الأبتدائية : سرعة التفاعل لحظة إضافة المتفاعلات ذات التراكيز المعروفة و خلطها .
إذا تغير تركيز مادة متفاعلة ولم تتأثر سرعة التفاعل فهذا يعني أن رتبة التفاعل لهذه المادة تساوي صفراً .

185. تفاعل يحدث في الإتجاهين الأمامي و العكسي :

A	التفاعل المكتمل	B	التفاعل العكسي	C	التفاعل غير المكتمل	D	التفاعل غير المتزن

طريقة الحل :

التفاعل المكتمل : تتحول فيه المتفاعلات كاملة إلى نواتج .
التفاعل العكسي : يحدث في الإتجاهين الأمامي و العكسي .

MR.MANAR

186. في حالة الاتزان الكيميائي تكون سرعتي التفاعل الأمامي و العكسي :

A	عالية	B	صفر	C	متساوية	D	مختلفة

طريقة الحل :

الاتزان الكيميائي : حالة التفاعل التي تتساوى عندها سرعتا التفاعل الأمامي و العكسي .

كتابة معادلة التفاعل بسهم مزدوج ⇌ تعني أن التفاعل وصل إلى الاتزان الكيميائي .

187. ثابت الاتزان للمعادلة $H_{2\,(g)} + I_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$:

A	$K_{eq} = \frac{[HI]}{[H_2].[I_2]}$	B	$K_{eq} = \frac{[HI]^2}{[H_2].[I_2]}$
C	$K_{eq} = \frac{[HI]}{[H_2]^2.[I_2]}$	D	$K_{eq} = \frac{[HI]}{[H_2].[I_2]^2}$

طريقة الحل :

قانون الاتزان الكيميائي :

$$aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$$

$$K_{eq} = \frac{[C]^c.[D]^d}{[A]^a.[B]^b}$$

MR.MANAR

188. إذا كان تركيز المتفاعلات أكبر من تركيز النواتج عند الاتزان فإن :

$K_{eq} \geq 1$	D	$K_{eq} > 1$	C	$K_{eq} = 1$	B	$K_{eq} < 1$	A

طريقة الحل :

إذا كان تركيز النواتج أكبر من تركيز المتفاعلات عند الاتزان فإن $K_{eq} > 1$.

إذا كان تركيز المتفاعلات أكبر من تركيز النواتج عند الاتزان فإن $K_{eq} < 1$.

189. احسب قيمة K_{eq} للاتزان $N_2O_{4\,(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2\,(g)}$ علماً أن :

$[NO_2] = 2\ mol.L^{-1}$ ، $[N_2O_4] = 1\ mol.L^{-1}$

4	D	$\frac{1}{4}$	C	2	B	1	A

طريقة الحل :

$$K_{eq} = \frac{[NO_2]^2}{[N_2O_4]} = \frac{2^2}{1} = 4$$

MR.MANAR

190. إذا كانت المتفاعلات و النواتج حالاتها الفيزيائية مختلفة فإن التفاعل :

A	في حالة اتزان متجانس	B	في حالة اتزان غير متجانس	C	في حالة توقف	D	مكتمل

طريقة الحل :

أنواع الأتزان :

الاتزان المتجانس : حالة اتزان تكون تكون فيها المتفاعلات و النواتج في نفس الحالة الفيزيائية.

الاتزان غير المتجانس : حالة اتزان توجد فيه المتفاعلات و النواتج في أكثر من حالة فيزيائية .

المواد الصلبة و السائلة مواد نقية ثابتة التركيز فيبسط الاتزان الذي يحوي مواداً صلبة أو سائلة .

191. تعبير ثابت الاتزان غير المتجانس للمعادلة : $H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)}$

A	$K_{eq} = [H_2O_{(g)}]$	B	$K_{eq} = [H_2O_{(l)}]$
C	$K_{eq} = \frac{[H_2O_{(g)}]}{[H_2O_{(l)}]}$	D	$K_{eq} = \frac{[H_2O_{(l)}]}{[H_2O_{(g)}]}$

MR.MANAR

192. إذا كانت النواتج أكبر من المتفاعلات عند الاتزان فإن قيمة K_{eq} :

A	تساوي الصفر	B	منخفضة	C	متوسطة	D	مرتفعة

طريقة الحل :

ثابت الاتزان :

إذا كانت قيمة K_{eq} عالية عند الاتزان فمعنى ذلك أن تركيز النواتج أكبر من المتفاعلات ، وإذا كانت قيمة K_{eq} منخفضة فمعنى ذلك أن النواتج شبه معدومة التركيز .

193. أي العوامل التالية تؤثر في الاتزان الكيميائي :

A	تغير درجة الحرارة	B	ثبوت التركيز	C	ثبوت الحجم	D	ثبوت الضغط

طريقة الحل :

العوامل المؤثرة في الاتزان الكيميائي :

التغير في التركيز – التغير في الحجم و الضغط – تغير درجة الحرارة – العوامل المحفزة .

MR.MANAR

194. ماذا سيحدث لو اتجه السهم إلى اليسار $A + B \rightleftharpoons C + D + Heat$:

A	نقص درجة الحرارة	B	زيادة درجة الحرارة	C	زيادة النواتج	D	نقص المتفاعلات

طريقة الحل :

إضافة الحرارة : يتجه الاتزان نحو استهلاك الحرارة فإذا كانت الحرارة في اليمين (التفاعل الأمامي طارد) فإن الاتزان يتجه لليسار و العكس بالعكس .

سحب الحرارة : يتجه الاتزان نحو إنتاج الحرارة فإن كانت الحرارة في اليمين (التفاعل الأمامي طارد) فإن الاتزان يتجه لليمين و العكس بالعكس .

زيادة تركيز أحد المتفاعلات تؤدي إلى إزاحة الاتزان نحو اليمين فتزداد النواتج .

إزالة أحد النواتج تؤدي إلى إزاحة الاتزان نحو اليمين و إنتاج المزيد من النواتج .

195. زيادة تركيز إحدى المتفاعلات في تفاعل متزن تؤدي إلى إزاحة الاتزان نحو :

A	اليسار فتزداد النواتج	B	اليمين فتزداد النواتج	C	اليسار فتزداد المتفاعلات	D	اليمين فتزداد المتفاعلات

MR.MANAR

196. إذا كان $Q_{sp} < K_{sp}$ فإن المحلول :

A غير مشبع ويتكون راسب	B غير مشبع ولايتكون راسب	C مشبع ويتكون راسب	D مشبع ولايتكون راسب

طريقة الحل :

$Q_{sp} < K_{sp}$	محلول غير مشبع بدون راسب
$Q_{sp} = K_{sp}$	محلول مشبع ولايحدث تغير
$Q_{sp} > K_{sp}$	يتكون راسب

حيث : Q_{sp} الحاصل الأيوني ، K_{sp} ثابت حاصل الذوبانية

197. الخلية الجلفانية نوع من الخلايا :

A الكهرومائية	B الكهرومغناطيسية	C الكهروكيميائية	D الكهروحرارية

طريقة الحل :

الخلية الجلفانية : نوع من الخلايا الكهروكيميائية تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية بواسطة تفاعل الأكسدة و الاختزال التلقائي .

MR.MANAR

198. عدد تأكسد الأكسجين -2 ، عدد تأكسد عنصر الكروم CrO_4^{-2} :

A	$+2$	B	$+4$	C	$+6$	D	$+8$

طريقة الحل :

199. أي التفاعلات التالية تفاعل أكسدة :

A	$I_2 \longrightarrow 2I^-$	B	$Cl_2 \longrightarrow 2Cl^-$
C	$Ag^+ \longrightarrow Ag$	D	$Fe^{+2} \longrightarrow Fe^{+3}$

طريقة الحل :

MR.MANAR

200. أي العبارات التالية تعبر عن نصف التفاعل التالي : $Fe \longrightarrow Fe^{+2} + 2e^{-}$

A	الحديد عامل مختزل	B	ذرة الحديد اكتسبت إلكترونين	C	الحديد عامل مؤكسد	D	يمثل نصف تفاعل اختزال

طريقة الحل :

مقارنة بين الأكسدة و الاختزال :

الأكسدة	الاختزال
فقد إلكترونات	اكتساب الكترونات
العامل المختزل يتأكسد	العامل المؤكسد يُختزل
يزيد عدد التأكسد	ينقص عدد التأكسد
تحدث للذرة الأقل كهروسالبية	يحدث للذرة الأكثر كهروسالبية

عدد التأكسد : عدد الإلكترونات التي فقدتها أو اكتسبتها الذرة .

201. ما العامل المختزل في التفاعل التالي : $H_2S_{(g)} + Cl_{2\,(g)} \longrightarrow S_{(s)} + 2HCl_{(g)}$

A	S	B	Cl_2	C	H_2S	D	HCl

طريقة الحل :

MR.MANAR

202. ما عدد تأكسد النتروجين في HNO_3 :

A	-5	B	$+5$	C	-3	D	$+3$

طريقة الحل :

203. أوجد عدد تأكسد الحديد في المركب $Fe(OH)_3$:

A	$+3$	B	-3	C	$+2$	D	-2

طريقة الحل :

MR.MANAR

204. عدد تأكسد الكروم في المركب K_2CrO_4 :

$+6$	D	-3	C	-5	B	$+3$	A

طريقة الحل :

205. في التفاعل التالي العامل المؤكسد $2Na_{(s)} + Br_{2\,(g)} \longrightarrow 2NaBr_{(s)}$:

$NaBr$	D	Na^+	C	Na	B	Br_2	A

طريقة الحل :

MR.MANAR

206. الكاثود في الخلية الكهروكيميائية القطب الذي يحدث عنده تفاعل :

A	التحلل	B	التعادل	C	الاختزال	D	الاكسدة

طريقة الحل :

الأنود : قطب يحدث عنده تفاعل الأكسدة .

الكاثود : قطب يحدث تفاعل الاختزال .

207. احسب جهد الخلية :

$$Sn_{(s)} + Cu^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Sn^{+2}_{(aq)} + Cu_{(s)}$$

علماً أن : $E^0_{Sn^{+2}} = -0.1\ V$ ، $E^0_{Cu^{+2}} = +0.3\ V$

A	$0.1\ V$	B	$0.2\ V$	C	$0.3\ V$	D	$0.4\ V$

طريقة الحل :

حساب الجهد الكهربائي لخلية جلفانية :

$$E^0_{cell} = E^0_{cathode} - E^0_{anode}$$

$$E^0_{cell} = E^0_{Cu^{+2}} - E^0_{Sn^{+2}} = 0.3 + 0.1 = 0.4\ V$$

MR.MANAR

208. إذا كان $E^0_{Cu^{+2}} = +0.3\ V$ و $E^0_{Sn^{+2}} = -0.1\ V$ فإن تفاعل الخلية :

$$Sn_{(s)} + Cu^{+2}_{(aq)} \longrightarrow Sn^{+2}_{(aq)} + Cu_{(s)}$$

A	تلقائي	B	غير تلقائي	C	عكسي	D	غير مكتمل

طريقة الحل :

إذا كان جهد الخلية موجباً فالتفاعل تلقائي .

إذا كان جهد الخلية سالباً فالتفاعل غير تلقائي .

209. استعمال الطاقة الكهربائية لإحداث تفاعل كيميائي :

A	التكرير	B	التحليل الكهربائي	C	التقطير	D	الجلفنة

طريقة الحل :

التحليل الكهربائي : استعمال الطاقة الكهربائية لإحداث تفاعل كيميائي .

MR.MANAR

210. أنود الخلية الجافة عبارة عن حافظة من :

A	الخارصين	B	الفسفور	C	الكربون	D	الكبريت

طريقة الحل :

الخلية الجافة : خلية جلفانية محلولها الموصل للتيار عجينة رطبة داخل حافظة من الخارصين .

تركيب الخلية الجافة : الأنود حافظة من الخارصين ، الكاثود عمود كربون (جرافيت) .

211. ما هي عدد الروابط التي يكونها الكربون مع غيره من الذرات :

A	4	B	3	C	2	D	5

طريقة الحل :

المركب العضوي : مركب يحوي الكربون ما عدا أكاسيد الكربون و الكربيدات و الكربونات .

الكربون يكون أربع روابط تساهمية .

الهيدروكربونات : أبسط المركبات العضوية تحوي الكربون و الهيدروجين فقط .

روابط الهيدروكربونات :أحداية ، ثنائية ، ثلاثية .

MR.MANAR

212. الصيغة العامة للألكانات (الهيدروكربونات المشبعة) :

A	C_nH_{2n}	B	C_nH_{2n+1}	C	C_nH_{2n+2}	D	C_nH_{2n-2}

طريقة الحل :

الهيدروكربونات الأليفاتية :

1- مشبعة (ألكانات) : روابط أحادية ، الصيغة العامة : C_nH_{2n+2} .

2- غير مشبعة :

ألكينات : روابط ثنائية ، الصيغة العامة : C_nH_{2n} .

ألكاينات : روابط ثلاثية ، الصيغة العامة : C_nH_{2n-2} .

213. الهيدروكربون غير المشبع يحوي روابط :

A	أحادية فقط	B	ثنائية أو ثلاثية	C	ثنائية و ثلاثية	D	أحادية و ثنائية و ثلاثية

MR.MANAR

214. فصل النفط إلى مكونات أبسط بتكثيفها عند درجات حرارة مختلفة :

A	التكسير الحراري	B	البلمرة	C	التقطير التجزيئي	D	التبخير السطحي

طريقة الحل :

التقطير التجزيئي : فصل النفط إلى مكونات أبسط بتكثيفها عند درجات حرارة مختلفة .

التكسير الحراري : يتم للجزيئات الكبيرة في غياب الأكسجين ، يستخدم للحصول على جازولين .

الأوكتان : نظام تصنيف لإعطاء قيم منع الفرقعة للبنزين داخل غرف الاحتراق بالسيارات .

215. الألكانات :

A	لا تذوب في الماء لأنها غير قطبية	B	لا تذوب في الماء لأنها قطبية
C	تذوب في الماء لأنها غير قطبية	D	تذوب في الماء لأنها قطبية

طريقة الحل :

الألكانات لا تذوب في الماء لأنها غير قطبية .

أقسامها : ألكانات ذات سلاسل مستقيمة ، ألكانات حلقية ، ألكانات ذات سلاسل متفرعة .

1	2	3	4	5
ميثان	إيثان	بروبان	بيوتان	بنتان
6	7	8	9	10
هكسان	هبتان	أوكتان	نونان	ديكان

MR.MANAR

216. الصيغة البنائية المكثفة للبروبيل :

A	$-CH_3$	B	$-CH_2CH_3$
C	$-CH_2CH_2CH_3$	D	$-CH_2CH_2CH_2CH_3$

طريقة الحل :

مجموعة الألكيل : مجموعة بديلة تشتق من الألكان بإنتزاع ذرة هيدروجين منه .

217. الصيغة البنائية المكثفة للبيوتان :

A	CH_3CH_3	B	$CH_3CH_2CH_3$
C	$CH_3CH_2CH_2CH_3$	D	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$

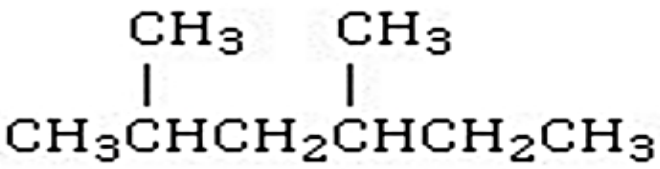
طريقة الحل :

MR.MANAR

218. الصيغة البنائية المكثفة $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$ تسمى :

A	بنتان	B	هكسان	C	هبتان	D	أوكتان

219. الشكل المجاور يمثل :

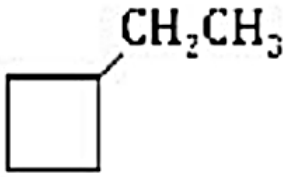


A	2- إيثيل بروبان	B	4- مثيل بيوتان
C	2- إيثيل -4- مثيل هبتان	D	2,4 ثنائي مثيل هكسان

طريقة الحل :

MR.MANAR

220. اسم المركب في الشكل المجاور :



A	إيثيل بيوتان	B	2- إيثيل بيوتان
C	إيثيل بيوتان حلقي	D	4- إيثيل بيوتان حلقي

طريقة الحل :

221. الألكينات تحوي ..... بين ذرات الكربون :

A	رابطة أحادية	B	رابطة ثنائية	C	رابطة ثلاثية	D	رابطة رباعية

طريقة الحل :

الألكينات : مركبات هيدروكربونية غير مشبعة تحوي رابطة تساهمية ثنائية بين ذرات الكربون.

خصائصها : الإلكينات ذائبيتها قليلة في الماء ، أنشط كيميائياً من الألكانات .

MR. MANAR

222. المركب $CH_3CH = CHCH = CH_2$ يسمى :

A	1,3- بنتاداين	B	1,3- بيوتاداين
C	1,3- بنتين	D	1,3- بيوتين

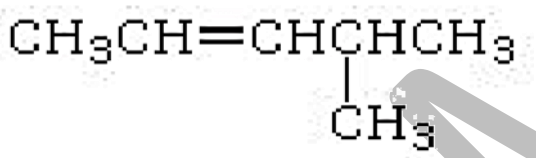
طريقة الحل :

تسمية الألكينات :

نغير المقطع (ان) في الألكان إلى (ين) .

عندما تحوي أكثر من رابطة ثنائية نستخدم البادئات (2 – داي) ، (3 – تراي) ، (4 –ترا) لتدل على عدد الروابط الثنائية .

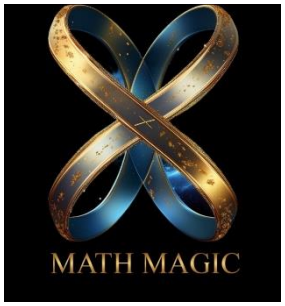
223. اسم المركب في الشكل المجاور :



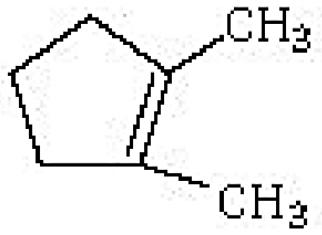
A	ميثيل بنتين	B	ميثيل بنتاين
C	4- ميثيل -2- بنتين	D	4- ميثيل -2- بنتاين

طريقة الحل :

MR.MANAR



224. الأسم النظامي $IUPAC$ للمركب المجاور :



A	1,2- ثنائي ميثيل حلقي بنتين	B	2,3- ثنائي إيثيل حلقي بنتان
C	1,2- ثنائي ميثيل حلقي هكسين	D	1,2- ثنائي ميثيل حلقي هبتان

طريقة الحل :

225. أي المركبات التالية يحوي رابطة ثلاثية :

A	C_2H_2	B	C_2H_4	C	C_2H_6	D	C_3H_7

طريقة الحل :

الألكاينات : مركبات هيدروكوكربونية غير مشبعة تحوي رابطة ثلاثية .

عند تسمية الألكاينات نستبدل المقطع (ان) ب (اين) .

الصيغة العامة : C_nH_{2n-2} .

MR.MANAR

226. المركب $CH_3CH_2C \equiv CH$ يسمى :

A	1- بيوتاين	B	2- بيوتاين
C	1- بيوتين	D	2- بيوتين

طريقة الحل :

227. الصيغة C_6H_6 هي صيغة :

A	التولوين	B	البنزين	C	النفثالين	D	الفانيلين

طريقة الحل :

الهيدروكربونات الأروماتية : مركبات عضوية تحوي حلقة بنزين .

البنزين C_6H_6 : أبسط الهيدروكربونات الأروماتية .

MR.MANAR

228. الصيغة العامة لهاليدات الألكيل :

A	$R-X$	B	$R-OH$	C	$R-COOH$	D	$R-O-R$

طريقة الحل :

هاليدات الألكيل : مركبات عضوية تحوي ذرة هالوجين ترتبط برابطة تساهمية مع ذرة كربون أليفاتية ، صيغتها العامة $R-X$.

229. كثافة هاليد الألكيل ..... كثافة الألكان المقابل :

A	أقل من	B	أكثر من	C	تساوي	D	ليس لها علاقة ب

طريقة الحل :

خواص هاليدات ألكيل :

1- درجة غليان و كثافة هاليد الألكيل أكبر من من درجة غليان و كثافة الألكان المقابل .

2- درجة الغليان و الكثافة تزداد عبر الهالوجينات من F إلى Cl إلى Br إلى I .

MR.MANAR

230. أي المشتقات الهيدروكربونية التالية له الصيغة $R-OH$:

A	الكيتون	B	الكحول	C	الأمين	D	الحمض الكربوكسيلي

طريقة الحل :

الكحولات : مركبات ناتجة عن إحلال مجموعة هيدروكسيل محل ذرة هيدروجين في الألكان .

صيغتها العامة : $R-OH$.

يفصل الكحول عن الماء باستخدام عملية التقطير .

231. أي الصيغ التالية يصنف على أساس أنه كحول :

A	CH_3-O-CH_3	B	CH_3COCH_3
C	CH_3CH_2OH	D	CH_3COOH

طريقة الحل :

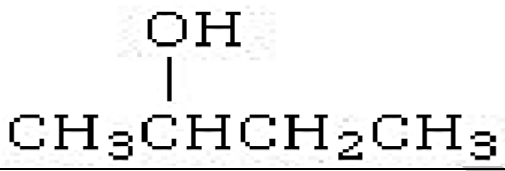
MR.MANAR

232. أي الصيغ الكيميائية التالية للإيثانول :

A	CH_3CH_3	B	CH_3CHO
C	CH_3CH_2OH	D	$OHCH_3CO$

طريقة الحل :

233. اسم المركب المجاور بطريقة $IUPAC$:



A	بيوتانال	B	1- بيوتانول
C	بيوتانول	D	2- بيوتانول

طريقة الحل :

MR.MANAR

234. أي الصيغ التالية تمثل الصيغة العامة للأثير :

A	$R-O-R'$	B	$R-OH$
C	$R-COO-R'$	D	$R-COOH$

طريقة الحل :

الأثيرات : مركبات عضوية تحوي ذرة أكسجين مرتبطة مع ذرتين من الكربون .

صيغتها العامة : $R-O-R'$ ، مجموعتها الوظيفية : الأثير $-O-$

235. حسب قواعد $IUPAC$ يكون اسم المركب التالي :

$$CH_3CH_2-O-CH_2CH_2CH_2CH_3$$

A	ثنائي إيثيل أثير	B	بيوتيل إيثيل أثير
C	إيثيل بيوتيل أثير	D	إيثيل بروبيل أثير

طريقة الحل :

MR.MANAR

236. الصيغة $R-NH_2$ هي الصيغة العامة ل :

A	الكحولات	B	الأميدات	C	الألدهيدات	D	الأمينات

طريقة الحل :

الأمينات : مركبات مشتقة من من الأمونيا تحوي ذرات نيتروجين مرتبطة بذرات الكربون في سلاسل أليفاتية أو حلقات أروماتية .

صيغتها العامة : $R-NH_2$ ، مجموعتها الوظيفية : الأمين

237. المجموعة الوظيفية في الألدهيدات هي :

A	الأمين	B	الأميد	C	الكربونيل	D	الهيدروكسيل

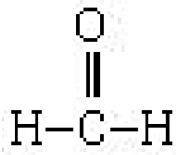
طريقة الحل :

الألدهيدات : مركبات عضوية تقع فيها مجموعة الكربونيل في أخر السلسلة بحيث ترتبط مجموعة الكربونيل من الطرف الأخر مع ذرة هيدروجين .

صيغتها العامة : $RCHO$ ، مجموعتها الوظيفية : الكربونيل .

MR.MANAR

238. اسم المركب في الشكل المجاور :



A	فورمالدهيد	B	أسيتالدهيد	C	بروبانالدهيد	D	بنزالدهيد

طريقة الحل :

239. المركب $CH_3 - CO - CH_2CH_3$ ينتمي إلى مجموعة :

A	الكحولات	B	الإسترات	C	الألدهيدات	D	الكيتونات

طريقة الحل :

الكيتونات : مركبات عضوية ترتبط فيها ذرة كربون مجموعة الكربونيل مع ذرتي كربون في السلسلة .

صيغتها العامة : $R - CO - R'$ ، أبسطها الأسيتون .

MR.MANAR

240. المركب $CH_3 - CO - CH_3$ يسمى :

A	الفورمالدهيد	B	الأسيتالدهيد	C	الأسيتون	D	2- بيوتانون

طريقة الحل :

241. يصنف المركب العضوي التالي $CH_3 - CO - OH$ من :

A	الألدهيدات	B	الكحوليات	C	الأحماض الكربوكسيلية	D	الكيتونات

طريقة الحل :

الأحماض الكربوكسيلية : مركبات عضوية تحوي مجموعة الكربوكسيل .

صيغتها العامة : $R - COOH$ ، أبسطها حمض الميثانويك (الفورميك) .

MR.MANAR

242. الحمض الموجود في الخل :

A	الميثانويك	B	الإيثانويك	C	البروبانويك	D	البيوتانويك

طريقة الحل :

243. الصيغة العامة للإسترات :

A	$RCOOR'$	B	$HRCOO$
C	$RCOR$	D	$HCOR$

طريقة الحل :

الإسترات : تحوي مجموعة كربوكسيل حلت فيها مجموعة ألكيل محل ذرة الهيدروجين الموجودة في مجموعة الهيدروكسي .

صيغتها العامة : $R - COOR'$.

MR.MANAR

244. الصيغة المكثفة لهكسانوات الميثيل :

A	$CH_3(CH_2)_4COOCH_3$	B	$CH_3(CH_2)_2COOCH_3$
C	$CH_3(CH_2)_4COCH_3$	D	$CH_3(CH_2)_4COCH_2CH_3$

طريقة الحل :

245. إلى أي المجموعات العضوية تنتمي الصيغة العامة $R-CO-NHR$:

A	الكحولات	B	الإسترات	C	الكيتونات	D	الأميدات

طريقة الحل :

الأميدات : تنتج عن استبدال OH – في الحمض الكربوكسيلي بذرة نيتروجين مرتبطة بذرات أخرى .

صيغتها العامة : $R-CO-NHR$.

MR.MANAR

246. الصيغة البنائية المكثفة للأسيتاميد :

CH_3CONH_2	B	$CH_3CH_2CONH_2$	A
$CH_3CH_2CH_2CONH_2$	D	$CH_3CONHCH_3$	C

طريقة الحل :

MR.MANAR