







رقم النموذج: ASW246

يرجاء مراجعة الإجابات جيدا قبل التظليل في ورقة التصحيح الإلكتروني مع مراعاة انه لن يتم النظر إلى اي إجابات موجودة خارج ورقة التصحيح الإلكتروني وأيضا كتابة رقم النموذج المكون من ثلاثة حروف وثلاثة أرقام أعلى ورقة التصحيح الإلكتروني (ورقة الإجابة)  
السؤال الأول ( 40 درجة ) إختار الإجابة الصحيحة :

1. الأسمنت هو عبارة عن المادة الناتجة من طحن .....  
أ- الجبس ب- الحجر الكونكريت ج- سليكات ثلاثي الكالسيوم د- أكسيد الكالسيوم
2. إذا كان التركيب الكيميائي بالوزن لعينة من الأسمنت هو - 1% MgO - 3% SO<sub>3</sub> - 1% loss  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 9% - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 10% - SiO<sub>2</sub> 30% - CaO 54%  
فيكون النسبة المئوية للمركب المسنول عن شك الأسمنت هي .....  
أ- 11 ب- 18 ج- 21 د- 27
3. في السؤال رقم (2) تكون النسبة المئوية للمركب المسنول عن مقاومة ماء البحر هي .....  
أ- 11 ب- 18 ج- 24 د- 27
4. في السؤال رقم (2) يكون المعيار المائي للأسمنت hydraulic modulus = .....  
أ- 1.5 ب- 1.1 ج- 2 د- 1.8
5. في السؤال رقم (2) يكون معيار السيليكا Silica modulus = .....  
أ- 1.8 ب- 1.6 ج- 1.9 د- 0.6
6. في السؤال رقم (2) يكون معيار الألومينا Alumina modulus = .....  
أ- 1.1 ب- 1.3 ج- 0.1 د- 0.8
7. درجة حرارة تكوين الكلنكر في فرن تصنيع الأسمنت هي ..... إذا تم استخدام مواد خام غير نقية .  
أ- 1500° م ب- 1400° م ج- 1800° م د- 1300° م
8. المواد الجيرية هي أحد المواد الخام المستخدمة في صناعة الأسمنت تمد الأسمنت ب.....  
أ- الجبس ب- C<sub>4</sub>AF ج- CaO د- C<sub>3</sub>A
9. نسبة إضافة الجبس إلى الكلنكر في صناعة الأسمنت تكون ..... %  
أ- 4 ب- 2:4 ج- 1 د- 2:3
10. المركب المسنول عن القوة الابتدائية للأسمنت هو.....  
أ- C<sub>2</sub>S ب- C<sub>3</sub>S ج- أ & ب د- لاشئ مما سبق
11.  $2CaO.SiO_2 + \dots \rightarrow \dots + \dots$   
أ-  $CaO \rightarrow 3CaO.SiO_2$   
ب-  $Fe_2O_3 \rightarrow 2CaO.Fe_2O_3$   
ج-  $Al_2O_3 \rightarrow 2CaO.AL_2O_3$   
د-  $2SiO_2 \rightarrow 2CaO.2SiO_2$
12. عند إذابة 20 جرام من هيدروكسيد الصوديوم في 80 جرام ماء وجد أن كثافة المحلول الناتج عند درجة حرارة 25° م هي 1.3 جرام / سم<sup>3</sup> فيكون مولارية المحلول ..... مول / لتر.  
أ- 8.6 ب- 2.3 ج- 5.5 د- 6.4

13. في السؤال رقم (12) تكون مولالية المحلول ..... مول / كجم.   
 أ- 6.4 ب- 2.3 ج- 5.5 د- 6.3
14. في السؤال رقم (12) يكون الكسر الجزئي للمذاب هو .....   
 أ- 0.2 ب- 0.8 ج- 0.9 د- 0.1
15. في السؤال رقم (12) يكون الكسر الجزئي للمذيب هو .....   
 أ- 0.9 ب- 0.8 ج- 0.1 د- 0.2
16. في السؤال رقم (12) تكون النسبة المئوية الوزنية للمذيب هو .....%   
 أ- 20 ب- 10 ج- 80 د- 90
17. في السؤال رقم (12) تكون النسبة المئوية الوزنية للمذاب هو .....%   
 أ- 90 ب- 80 ج- 20 د- 10
18. إذا كان ضغط غاز الأكسجين يساوي 600 مم. زئبق عند درجة حرارة (-8°م). فيكون حجم غاز الأكسجين الذي يشغله واحد مول من الغاز = ..... لتر.   
 أ- 25 ب- 27.5 ج- 30 د- 0.8
19. الرقم الهيدروجيني لمحلول حامض الهيدروكلوريك 0.1 جرام جزيني / لتر = .....   
 أ- 2 ب- 1 ج- 10 د- 4
20. الرقم الهيدروجيني للماء النقي = .....   
 أ- يساوي 7 ب- أكبر من 7 ج- أقل من 7 د- غير ذلك
21. في إحدى عمليات التقطير التجريبي لفصل البنزين عن الطولوين إذا كانت التغذية إلي برج التقطير تحتوي علي 80% بالوزن بنزين وكانت تدخل إلي البرج بمقدار 100 كيلوجرام من الخليط لكي نحصل علي ناتج علوي يحتوي علي 98% بالوزن بنزين وناتج سفلي يحتوي علي 97% بالوزن طولوين .   
 فيكون الناتج العلوي من البرج ..... كيلوجرام .   
 أ- 19 ب- 81 ج- 40 د- 60
22. في السؤال رقم (21) يكون الناتج السفلي من البرج ..... كيلوجرام .   
 أ- 81 ب- 19 ج- 60 د- 40
23. في السؤال رقم (21) تكون كمية البنزين الخارج من الناتج العلوي من البرج ..... كيلوجرام .   
 أ- 20 ب- 4 ج- 80 د- 2
24. في السؤال رقم (21) تكون كمية الطولوين الخارج من الناتج العلوي من البرج ..... كيلوجرام .   
 أ- 4 ب- 80 ج- 20 د- 1
25. في السؤال رقم (21) تكون كمية البنزين الخارج من الناتج السفلي من البرج ..... كيلوجرام .   
 أ- 12 ب- 14 ج- 18 د- 1
26. في السؤال رقم (21) تكون كمية الطولوين الخارج من الناتج السفلي من البرج ..... كيلوجرام .   
 أ- 6 ب- 14 ج- 12 د- 18
27. في السؤال رقم (21) إذا كانت نسبة الراجع R=2 فتكون كمية السائل الراجع إلي البرج ..... كيلوجرام .   
 أ- 40.5 ب- 38 ج- 162 د- 9.5
28. في السؤال رقم (21) إذا كانت نسبة الراجع R=2 فتكون كمية البخار الناتج من أعلى البرج = ..... كيلو جرام .   
 أ- 57 ب- 243 ج- 200 د- 230



29. فلزین A, B درجة انصهارهما 900° م و 1800° م علي الترتیب. تاما الإمتزاج في حالتی الصلب المصهور وتبدأ أسبیکة المحتویة علي 90% A في التجمد عند درجة حرارة 1200° م لتعطي بلورات صلبة تحتوي علي 15% A. وتبدأ السبیکة المحتویة علي 30% B في التجمد عند درجة حرارة 1600° م لتعطي بلورات صلبة تحتوي علي 95% B.
- السبیکة التي تحتوي علي 40% A درجة حرارة بداية التجمد لها = .....
30. في السؤال رقم (29) للسبیکة التي تحتوي علي 40% A درجة حرارة نهاية التجمد لها = .....
31. في السؤال رقم (29) للسبیکة التي تحتوي علي 40% A عند درجة حرارة 1500° م نسبة الصلب
32. في السؤال رقم (29) للسبیکة التي تحتوي علي 40% A عند درجة حرارة 1500° م نسبة المصهور
33. في السؤال رقم (29) للسبیکة التي تحتوي علي 40% A عند درجة حرارة 1500° م نسبة الصلب إلي المصهور
34. في السؤال رقم (29) للسبیکة التي تحتوي علي 40% A عند درجة حرارة 1500° م بتطبيق قاعدة الطور علي هذه السبیکة تكون درجات الحرية = F
35. في السؤال رقم (29) للسبیکة التي تحتوي علي 40% A عند درجة حرارة 1500° م يكون التركيب الكيميائي للصلب = A%
36. في السؤال رقم (29) للسبیکة التي تحتوي علي 40% A عند درجة حرارة 1500° م يكون التركيب الكيميائي للمصهور = A%
37. وقود سائل ترکیبه 85% كربون - 5% هیدروجین - 5% کبریت - 3% نیتروجین و 2% بخار ماء. فإن كمية الأكسجین اللازمة للإحتراق الكربون الموجود في العینة إحتراقا كاملا (إعتبر أن لدينا واحد كيلو جرام من الوقود السائل) = ..... كيلو جرام.
38. في السؤال رقم (37) تكون كمية الأكسجین اللازمة للإحتراق الهیدروجین الموجود في العینة إحتراقا كاملا (إعتبر أن لدينا واحد كيلو جرام من الوقود السائل) = ..... كيلو جرام.
39. في السؤال رقم (37) تكون كمية الأكسجین الكلية اللازمة للإحتراق واحد كيلو جرام من الوقود السائل إحتراقا كاملا = ..... كيلو جرام.
40. في السؤال رقم (37) تكون كمية الهواء اللازمة للإحتراق واحد كيلو جرام من الوقود السائل إحتراقا كاملا = ..... كيلو جرام.

41. في السؤال رقم (37) تكون كمية غاز ثاني أكسيد الكربون الخارجة في نواتج الاحتراق لكل كيلو جرام

من الوقود = ..... كيلو جرام.

أ- 0.85

ب- 4

ج- 2.3

د- 3.1

42. في السؤال رقم (37) تكون كمية بخار الماء الخارجة في نواتج الاحتراق لكل كيلو جرام من الوقود

أ- 0.05

ب- 0.4

ج- 0.47

د- 0.45

43. في السؤال رقم (37) تكون كمية النيتروجين الخارجة في نواتج الاحتراق لكل كيلو جرام من الوقود

أ- 8.9

ب- 9.23

ج- 10

د- 9.2

44. عند درجة حرارة 40°م وتحت ضغط مقداره 400 مم زئبق يتفكك رابع أكسيد النيتروجين بنسبة 40% فيكون عدد مولات ثاني أكسيد النيتروجين عند الإتران هي ..... مول .

أ- 0.8

ب- 0.4

ج- 0.6

د- 1.2

45. في السؤال رقم (44) يكون عدد مولات رابع أكسيد النيتروجين الغير متفكك عند الإتران هي

أ- 0.6

ب- 0.8

ج- 0.4

د- 1.2

46. في السؤال رقم (44) يكون الكسر الجزئي لثاني أكسيد النيتروجين عند الإتران = .....

أ- 0.43

ب- 0.57

ج- 0.63

د- 0.45

47. في السؤال رقم (44) يكون الكسر الجزئي لرابع أكسيد النيتروجين عند الإتران = .....

أ- 0.45

ب- 0.57

ج- 0.43

د- 0.63

48. في السؤال رقم (44) يكون ثابت الإتران  $K_p$  = .....

أ- 0.63

ب- 0.6

ج- 0.43

د- 0.4

49. في السؤال رقم (44) تكون وحدات ثابت الإتران  $K_p$  = .....

أ- ضغط جوي

ب- ليس له وحدات

ج- مول. ضغط جوي

د- مم. زئبق

50. في السؤال رقم (44) يكون ثابت الإتران  $K_c$  = .....

أ- 0.016

ب- 0.04

ج- 0.4

د- 0.6

51. في السؤال رقم (44) إذا أصبح الضغط 1 ضغط جوي عند درجة حرارة 40°م فإن ثابت الإتران  $K_p$

أ- 0.63

ب- 0.6

ج- 0.43

د- 0.4

52. في السؤال رقم (44) إذا أصبح الضغط 1 ضغط جوي عند درجة حرارة 40°م فإن درجة التفكك

أ- 0.4

ب- 0.32

ج- 0.38

د- 0.45

53. في السؤال رقم (44) إذا أصبح الضغط 1 ضغط جوي عند درجة حرارة 40°م فإن ثابت الإتران  $K_c$

أ- 0.04

ب- 0.016

ج- 0.4

د- 0.6

54. 25 سم<sup>3</sup> من غاز الأوكسجين , 35 سم<sup>3</sup> من غاز الهيدروجين مقاسة عند الظروف القياسية في معدل من الضغط ودرجة الحرارة وسمح لها بالتمدد للحجم الكلي للخليط 150 سم<sup>3</sup> عند درجة حرارة الصفر المئوي. فيكون ضغط غاز الأوكسجين = ..... ضغط جوي.

أ- 0.5

ب- 0.23

ج- 0.17

د- 0.59

55. في السؤال رقم (54) يكون ضغط غاز الهيدروجين عند نفس الظروف = ..... ضغط جوي.

أ- 0.5

ب- 0.17

ج- 0.4

د- 0.22



56. في السؤال رقم (54) يكون الضغط الكلي للخليط = ضغط جوي. 0.4 - د- فإن كثافة غاز
- أ- 0.63 ب- 0.9 ج- 0.67 د- 1
57. إذا كان ضغط غاز ثاني أكسيد الكربون يساوي 500 مم. زئبق عند درجة حرارة (40°م). فإن كثافة غاز ثاني أكسيد الكربون عند هذه الظروف = .....  
أ- 1.18 ب- 1.13 ج- 2 د- 1
58. في السؤال رقم (57) إذا إنتشر غاز ثاني أكسيد الكربون السابق في نفس الوقت وعند نفس الظروف مع غاز النيتروجين فإن معدل إنتشار غاز ثاني أكسيد الكربون بالنسبة لغاز النيتروجين = .....  
أ-  $R_{CO_2} = 0.21 R_{N_2}$  ب-  $R_{CO_2} = 21.9 R_{N_2}$  ج-  $R_{CO_2} = 4.7 R_{N_2}$  د-  $R_{CO_2} = 0.044 R_{N_2}$
59. إذا كانت ذوبانية كلوريد الفضة عند 20°م = 0.016 مول / لتر فإن حاصل الإذابة لكلوريد الفضة عند هذه الظروف = .....  
أ-  $2.56 \times 10^{-4}$  ب- 0.016 ج- 1.26 د-  $1.1 \times 10^{-4}$
60. في السؤال رقم (59) عند إضافة حامض هيدروكلوريك تركيزه 0.2 جرام جزئياً / لتر فإن ذوبانية كلوريد الفضة تصبح .....  
أ-  $1.28 \times 10^{-3}$  ب- 0.08 ج- 6.3 د-  $5.5 \times 10^{-4}$

**السؤال الثاني (35 درجة) ضع علامة (✓) أو خطأ (X) :**

- نسبة الجبس المضافة إلى الكنكر لا تتعدى 3% (✓)
- يضاف بيريت الحديد إلى المواد الخام في صناعة الأسمنت للحصول على أكسيد الحديد. (✓)
- الأسمنت يتم إنتاجه باستخدام طريقتين هما الطريقة الجافة والطريقة الرطبة. (✓)
- ينص قانون بويل علي أنه عند ثبوت درجة الحرارة يتناسب حجم كمية معينة من الغاز تناسباً طردياً مع الضغط. (X)
- عند ثبوت الحجم نجد أنه يتناسب ضغط كمية معينة من الغاز تناسباً طردياً مع درجة الحرارة للغاز. (✓)
- قيمة R الثابت العام للغازات تساوي 2 كالوري / مول . كلفن. (✓)
- قانون فاندرفالز للغازات هو عبارة عن قانون لتصحيح الضغط فقط لكي ينطبق علي جميع أنواع الغازات الموجودة في الطبيعة سواء كانت مثالية أو غير مثالية. (X)
- الإحتراق هو عبارة عن عملية أكسدة للمواد المعدنية نتيجة تفاعلها مع الأكسجين الموجود في الهواء الجوي. (X)
- الوقود هو جميع المواد التي يسهل إتحادها مع الأكسجين. (X)
- سرعة التفاعل الكيميائي هي عبارة عن كمية المواد المتفاعلة التي تتحول إلي نواتج في الثانية الواحدة. (✓)
- تعتمد سرعة التفاعل الكيميائي علي تركيز المواد المتفاعلة - درجة الحرارة - العامل المساعد. (✓)
- تتضاعف سرعة التفاعل الكيميائي عند زيادة درجة الحرارة بمقدار 10°م. (✓)
- حالة الإتزان هي حالة يصل إليها التفاعل عند إنتهاء المتفاعلات في التفاعلات البطيئة. (X)
- نسبة الأكسجين الموجودة في الهواء الجوي بالوزن هي 23%. (✓)
- من فروض نظرية الحركة للغازات أن التصادم بين جزيئات الغاز هو تصادم مرن. (✓)
- لا بد أن يمتلك الوقود قدراً من الطاقة أو لا يمكنها من إجراء عملية الإحتراق. (✓)
- من فروض نظرية الحركة للغازات أن ضغط الغاز هو الضغط الناشئ عن خبط الجزيئات علي سطح الإناء الحاوي لها. (✓)
- عملية الإدمصاص هي عملية طاردة للحرارة حيث يتم إدمصاص السائل فوق سطح المادة الصلبة. (✓)

19. الغازات شرهة الذوبان في الماء مثل غاز النيتروجين . (X)
20. خط الصلابة هو المحل الهندسي لجميع نقاط بداية التجمد . (X)
21. إذا كان لدينا وقود سائل يحترق بنسبة 90% معني ذلك أن عملية الإحتراق يخرج منها في نواتج الإحتراق أول أكسيد الكربون . (X)
22. يحترق النيتروجين الموجود في الوقود لينتج ثاني أكسيد النيتروجين . (X)
23. في حالة التفاعلات للمواد الغازية يطلق علي ثابت الإلتزان  $K_p$  لأن ضغط المادة هو المؤثر . (X)
24. نواتج الإحتراق الجافة هي جميع المواد الناتجة عن حرق الوقود . (X)
25. التفاعلات البطيئة هي تلك التفاعلات التي تحتاج إلي وقت كبير لكي تتم وتسير في إتجاه واحد . (X)
26. للتفاعل الآتي  $K = \frac{[A] \times [B]}{[C] \times [D]} m_1 A + m_2 B \leftrightarrow n_1 C + n_2 D$  (X)
27. تبعا لقاعدة لو شاتليه إذا زادت تركيز المتفاعلات للتفاعلات التي تسير في إتجاهين فإن التفاعل يسير في الإتجاه الطردي . (X)
28. تبعا لقاعدة لو شاتليه إذا كان التفاعل مصحوب بزيادة في الضغط فإن زيادة الضغط للمتفاعلات يجعل التفاعل يسير في الإتجاه العكسي . (X)
29. التحلل الحراري للمادة هو عبارة عن تحلل المادة بالحرارة إلي مكوناتها ولا يمكن إعادتها مرة أخرى إلي صورتها الأصلية . (X)
30. يتكون المحلول من مذاب موجود بكمية كبيرة ومذيب موجود بكمية أقل . (X)
31. مثال علي محاليل الغازات في الغازات الهواء الجوي . (X)
32. قانون هنري هو القانون الذي ينطبق علي ذوبان الغاز في المادة الصلبة . (X)
33. يتحكم قانون دالتون في ذوبان الغاز في الغاز . (X)
34. عملية التجفيف هي عملية كيميائية الغرض منها التخلص من الماء الموجود في المواد . (X)
35. عملية تقطير زيت البترول هي عملية فصل لمكونات الخليط بناء علي الإختلاف في درجة الغليان . (X)
36. نسبة الراجع هي نسبة غير مرغوب فيها . (X)
37. الإلكتروليتات هي تلك المواد التي لها القدرة علي توصيل التيار الكهربائي في محاليلها . (X)
38. يوجد علاقة ما بين درجة تفكك إلكتروليت ضعيف و توصيائية محلوله للتيار . (X)
39. المحلول المتعادل هو الذي يمتلك أس هيدروجيني يساوي 7 . (X)
40. من عيوب الطريقة الجافة لإنتاج الأسمت سهولة طحن المواد الخام . (X)
41. من مميزات الطريقة الجافة لإنتاج الأسمت تقليل الغبار الناتج عن طحن الخامات . (X)
42. جميع نقاط بداية الإنصهار هي جميع نقاط نهاية التجمد لنفس السبيكة . (X)
43. منحني التبريد للسبيكة هو عبارة عن علاقة بين الزمن ودرجة الحرارة ويعطي معدل التبريد للسبيكة المختلفة . (X)
44. ينقسم فرن إنتاج الأسمت إلي خمس مناطق رئيسية . (X)
45. درجة حرارة منطقة التحميص في فرن الأسمت تتراوح ما بين 800° م و 900° م . (X)
46. النشاط الكيميائي للأسمت يتناسب طرديا مع مساحة سطح الأسمت المتكون . (X)
47. نقطة E هي عبارة عن نقطة بداية التجمد ونهاية التجمد وبداية الأنصهار ونهاية الأنصهار . (X)
48. للمعنى النقي درجة بداية التجمد هي نهاية التجمد . (X)
49. يوجد عدد من النظريات لتفسير كيفية شك الأسمت حوالي 3 نظريات . (X)
50. يذوب الأسمت في الماء . (X)
51. فرن الأسمت مبطن من الداخل بطوب أحمر عادي . (X)
52. لا يحتاج الأسمت إلي غاز ثاني أكسيد الكربون لإتمام عملية التصليب . (X)



53. أكسيد الكالسيوم الحر مرغوب وجوده في الأسمنت . (X)
54. لو زادت نسبة السيليكا في الأسمنت عن النسبة المطلوبة فإن الأسمنت يتصلب ببطئ وتضعف قوته . (✓)
55. الأسمنت البورتلاندي سريع التصلد يطلق عليه سيواتر . (X)
56. الأسمنت البورتلاندي للخزانات يتميز بتولد حرارة مرتفعة أثناء عملية الشك . (X)
57. الأسمنت البورتلاندي الحديدي يصنع من الأسمنت البورتلاندي العادي مع إضافة خبث الأفران العالية ثم إضافة الجبس . (X)
58. الخبث الحامضي هو الخبث الذي يحتوي علي نسبة عالية من أكسيد السيليكون أعلي من أكسيد الكالسيوم . (✓)
59. الخبث القاعدي هو الخبث الذي يحتوي علي نسبة منخفضة من أكسيد السيليكون أقل من أكسيد الكالسيوم وهو المفضل في صناعة الأسمنت . (✓)
60. الأسمنت البورتلاندي الأبيض يستخدم في صناعة البلاط ووجهات المنازل وكافة أنواع الأسمنت الملون . (X)

Ca=40	O=16	Al=27	Fe=56	Na =23	H=1
C=12	N=14	Ag=108	Cl=35.5		

مع اطييب الأمنيات .....

د / هاني كحيل د / وفاء أحمد حماد