

اسم الطالب:
رقم الطالب:



جامعة الملك سعود
كلية العلوم – قسم الكيمياء

الاختبار الفصلي الأول في مقرر 455 كيم للفصل الدراسي الثاني 1444هـ

س 1 (20): (أ) حدد العدد الصحيح للأرقام المعنوية في التالي:

1.53, 60.3, 500.0, 8.302×10^{-6}

(ب) أعط الاجابة للمسألة الحسابية الآتية لأعلى رقم معنوي؟

$$\frac{26.34 \times 192}{101.3 \times 0.3233}$$

(ج) الرقم الهيدروجيني لمحلول، به تركيز أيون الهيدروجين يساوي

$$[\text{H}^+] = 1.8 \times 10^{-4} \text{ M}$$

س2 (30): تم تحليل عينة قياسية في مختبر للجودة النوعية لفحص محتواها من الكالسيوم بطريقة طيف الامتصاص الذري وكانت نتيجة التحليل عبارة ppm ١٨,٣٢ علما بأن التركيز القياسي الحقيقي للكالسيوم في العينة عبارة عن ppm ١٨,٥٣. أحسب الخطأ المطلق والخطأ النسبي المئوي وبالجزء من الألف؟

س3 (20): أحسب الانحراف المتوسط والانحراف النسبي للقياسات المتكررة التالية لتركيز أيون الفلوريد في الماء

11.34, 11.36 and 11.01 $\mu\text{g/ml}$

س4 (30): حُللت عينات مكررة لعسر الماء وكانت النتائج كالتالي:

104.2 ppm, 104.8 ppm, 103.1 ppm & 104.3 ppm

أحسب ما يلي:

أ) الانحراف المعياري Standard Deviation

ب) الانحراف المعياري للمتوسط Standard Deviation of the mean

ج) الانحراف المعياري النسبي المئوي للمتوسط % Relative Standard Deviation of the mean

د) معامل الاختلاف (%RSD)

F عند مستوى ثقة ٩٥%

v1v2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
2	19.0	19.2	19.2	19.3	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.5
3	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.70	8.66	8.62
4	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.86	5.80	5.75
5	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.62	4.56	4.50
6	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	3.94	3.87	3.81
7	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.51	3.44	3.38
8	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.22	3.15	3.08
9	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.01	2.94	2.86
10	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.85	2.77	2.70
15	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.40	2.33	2.25
20	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.20	2.12	2.04
30	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.01	1.93	1.84

قيم t عند درجات حرية ومستويات ثقة مختلفة.

v*	90 %	95 %	99 %	99.5 %
1	6.314	12.706	63.657	127.32
2	2.920	4.303	9.925	14.089
3	2.353	3.182	5.841	7.453
4	2.132	2.776	4.604	5.598
5	2.015	2.571	4.032	4.773
6	1.943	2.447	3.707	4.317
7	1.895	2.365	3.500	4.029
8	1.860	2.306	3.355	3.832
9	1.833	2.262	3.250	3.690
10	1.812	2.228	3.169	3.581
15	1.753	2.131	2.947	3.252
20	1.725	2.086	2.845	3.153
25	1.708	2.060	2.787	3.078
∞	1.645	1.960	2.576	2.807

v* = N-1 = degrees of freedom .

قيم Q لعدد من النتائج المتكررة عند مستويات ثقة مختلفة.

Number of Observations	Q
3	0.94
4	0.76
5	0.64
6	0.56
7	0.51
8	0.47
9	0.44
10	0.41
∞	0.40