	Original circuit			Peephole + Patel et al.			Peephole + LP			Qiskit		
Circuit	SQG	Entangling	T	SQG	Entangling	T	SQG	Entangling	T	SQG	Entangling	T
adder_n4	77	10	11.9	52	6	**6.3**	52	6	**6.3**	51	10	9.8
adder_n10	491	65	73.4	264	40	39.1	235	31	**31.4**	239	65	58.6
adder_n28	1471	195	220.9	863	91	90.9	835	77	**78**	710	195	176.6
adder_n64	3431	455	507.5	1963	198	195.4	1977	152	**154.5**	1654	455	411.6
basis_change_n3	135	10	16	109	24	23.8	153	29	29.6	63	10	**10.1**
basis_test_n4	343	46	53.6	68	7	**7.8**	103	11	11.8	120	20	19.9
basis_trotter_n4	5263	582	738.7	505	103	**104.6**	886	130	133.2	1370	233	233
bell_n4	88	7	10.1	28	5	**5.2**	28	5	**5.2**	30	5	**5.2**
bigadder_n18	980	130	146.7	576	77	75.6	576	69	**70**	477	130	117.6
bv_n14	159	13	13.9	26	3	**3.1**	26	3	**3.1**	29	13	10.5
bv_n19	219	18	18.9	31	3	**3.1**	31	3	**3.1**	39	18	14.4
bv_n30	285	18	18.9	31	3	**3.1**	31	3	**3.1**	39	18	14.4
bv_n70	633	36	37	49	3	**3.1**	49	3	**3.1**	75	36	28.5
bv_n140	1269	72	73	85	3	**3.1**	85	3	**3.1**	147	72	56.6
bv_n280	2589	152	153.2	165	3	**3.1**	165	3	**3.1**	307	152	119.2
cat_n35	207	34	34.6	202	34	34.1	202	34	34.1	136	34	**30.4**
cat_n65	387	64	64.7	382	64	64.1	382	64	64.1	256	64	**57.2**
cat_n130	777	129	129.8	772	129	129.3	772	129	129.3	516	129	**115.2**
cat_n260	1557	259	260.1	1552	259	259.5	1552	259	259.5	1036	259	**231.1**
cat_state_n4	21	3	3.6	16	3	3	16	3	3	12	3	**2.8**
cat_state_n22	129	21	21.6	124	21	21	124	21	21	84	21	**18.8**
deutsch_n2	15	1	1.9	14	2	2.2	14	2	2.2	5	1	**1.1**
dnn_n2	516	42	62.9	158	30	30.8	152	36	35.5	24	3	**3.3**
dnn_n8	2376	192	284.7	642	81	82.5	641	82	83.6	392	64	**64.3**
dnn_n16	4752	384	568.6	1306	133	135.7	1305	134	136.8	784	128	**128.5**
dnn_n33	2114	248	305.5	1374	135	134.3	1657	101	**104.7**	800	172	162
dnn_n51	3338	392	484.7	2619	258	255.5	2363	136	**140.6**	1264	271	255.3
error_correctiond3_n5	482	49	65	30	4	**4**	30	4	**4**	189	35	34.9
fredkin_n3	62	8	9.4	45	8	8.1	45	8	8.1	34	8	**7.2**
ghz_n40	237	39	39.6	232	39	39.1	232	39	39.1	156	39	**34.9**
ghz_n78	465	77	77.7	460	77	77.2	460	77	77.2	308	77	**68.8**
ghz_n127	759	126	126.8	754	126	126.3	754	126	126.3	504	126	**112.5**
ghz_state_n23	135	22	22.6	130	22	22	130	22	22	88	22	**19.7**
ghz_state_n255	1527	254	255.1	1522	254	254.5	1522	254	254.5	1016	254	**226.7**
grover_n2	25	2	3.4	14	1	**1.4**	14	1	**1.4**	14	2	2.1
hhl_n7	1970	196	246.8	1099	234	248.2	1442	274	289	382	92	**85.6**
hs4_n4	48	4	6.3	22	1	**1.3**	22	1	**1.3**	28	4	4
ising_n10	865	90	114.5	375	33	**32.1**	375	33	**32.1**	459	90	87.9

ising_n26	427	50	60.1	249	50	**47.5**	249	50	**47.5**	273	50	49
ising_n34	563	66	79.2	329	66	**62.6**	329	66	**62.6**	359	66	64.6
ising_n66	1107	130	155.7	649	130	**123.2**	649	130	**123.2**	699	130	127
ising_n98	1651	194	232.1	969	194	**183.8**	969	194	**183.8**	1041	194	189.3
iswap_n2	24	2	3.3	12	1	**1.4**	12	1	**1.4**	14	2	2.1
knn_n25	822	96	112.5	503	41	40.3	530	27	**27.4**	336	84	76.5
knn_n31	1026	120	141.1	596	32	31.5	613	23	**23.6**	420	105	95.5
knn_n67	2250	264	313.8	1384	48	46.8	1559	23	**23.6**	924	231	209.9
linearsolver_n3	46	4	5.9	18	2	**2.2**	18	2	**2.2**	19	4	4.1
lpn_n5	27	2	2.9	15	3	3	15	3	3	5	2	**1.8**
multiplier_n15	1670	222	248.4	741	91	90.5	613	50	**51.3**	811	222	201
multiply_n13	316	40	44.6	202	16	**15.7**	202	16	**15.7**	173	40	37
pea_n5	318	42	50.9	72	13	12.9	72	**12**	**12**	84	17	16.6
qaoa_n3	62	6	7.8	23	4	**4.2**	23	4	**4.2**	37	6	6.1
qaoa_n6	648	54	78.4	220	23	**23.9**	222	25	25.8	200	36	36.2
qec9xz_n17	255	32	41.3	64	5	**5.2**	64	5	**5.2**	75	32	26.9
qec_en_n5	96	10	12.2	30	4	**4.1**	30	4	**4.1**	53	10	9.9
qf21_n15	934	115	142.4	415	46	45.7	400	37	**37.8**	480	115	106.8
qft_n4	104	12	15.8	51	10	9.9	56	9	**9.3**	52	12	11.6
qft_n18	2349	306	391.1	982	123	123.7	1186	97	**100.8**	977	300	271.3
qft_n29	6177	812	1037.3	2219	235	238.1	3286	202	**210.4**	2055	652	586.5
qpe_n9	368	43	53.1	150	21	**20.4**	150	21	20.5	201	43	40.7
qram_n20	1026	136	150.5	746	88	86.6	653	47	**48.2**	498	130	117.3
qrng_n4	12	0	0.3	8	0	**0.2**	8	0	**0.2**	12	0	0.3
quantumwalks_n2	53	3	5.6	35	5	5.7	35	5	5.7	24	3	**3.3**
qugan_n39	2516	296	359.4	1858	169	166.5	1761	108	**110.1**	947	205	193.1
sat_n11	1991	252	284.3	834	135	**134.9**	896	135	137.5	1007	252	233.8
seca_n11	702	84	98.5	293	36	35.9	252	28	**28.6**	278	80	71.6
simon_n6	126	14	16.8	5	1	**0.8**	5	1	**0.8**	54	14	12.8
swap_test_n25	846	96	113.8	455	29	28.9	586	27	**27.6**	348	84	76.5
swap_test_n41	1406	160	191.4	729	32	31.6	916	23	**23.6**	580	140	127.3
swap_test_n83	2876	328	395.1	1441	38	37.5	2065	23	**23.5**	1189	287	260.7
teleportation_n3	22	2	2.9	12	2	2.2	12	2	2.2	8	2	**1.9**
toffoli_n3	51	6	7	41	6	6.2	37	5	**5.3**	31	6	5.8
variational_n4	138	16	20.4	86	14	14.5	75	12	12.2	51	8	**8.1**
vqe_n4	118	9	13.6	68	12	11.7	68	12	11.7	60	9	**9.3**
vqe_uccsd_n4	678	88	103.8	121	23	22.7	118	19	**19.7**	289	71	66.7
vqe_uccsd_n6	7294	1034	1152.3	604	108	106.5	710	98	**99.8**	3356	923	850.8
vqe_uccsd_n8	36096	5284	5772.7	2542	389	389.8	2521	329	**334.6**	16623	4807	4394.3
wstate_n3	80	9	11.1	52	9	9.2	52	9	9.2	33	**6**	**6**
wstate_n27	469	52	60.7	267	53	50.7	267	53	50.7	238	52	**46.7**

wstate_n36	631	70	81.7	357	71	67.7	357	71	67.7	319	70	**62.8**
wstate_n76	1351	150	175.1	757	151	143.5	757	151	143.5	679	150	**134.1**
wstate_n118	2107	234	273.1	1177	235	223	1177	235	223	1057	234	**209.1**
wstate_n380	6823	758	884.6	3797	759	719.4	3797	759	719.4	3415	758	**676.5**
H2_UCCSD_BK_sto3g	283	38	44.7	93	15	15.4	92	13	**13.7**	108	26	24.6
H2_UCCSD_JW_631g	5318	768	824.5	832	113	113.6	767	81	83.8	277	62	**59.7**
H2_UCCSD_JW_sto3g	430	56	63.6	93	14	14.5	93	14	14.5	46	9	**8.8**
H2_UCCSD_P_sto3g	282	38	44.8	93	15	15.5	86	14	**14.6**	113	25	23.8
LiH_UCCSD_BK_sto3g	60162	8680	9068.8	5998	848	842.2	5231	484	502	1505	414	**380.9**
LiH_UCCSD_JW_sto3g	54020	8064	8500.4	6290	818	811.2	5449	502	519.2	1533	388	**364**
LiH_UCCSD_P_sto3g	53330	7640	8029.7	6621	912	904.5	5522	481	**498.7**	12217	3681	3328
ae_n2	35	2	3.3	12	2	**2.2**	12	2	**2.2**	14	2	2.3
ae_n3	80	6	8.7	35	5	**5.3**	35	5	**5.3**	30	6	6
ae_n4	140	12	16.5	56	9	**9.2**	56	9	**9.2**	52	12	11.6
ae_n5	215	20	27	81	15	14.8	87	14	**14**	79	20	18.7
ae_n6	305	30	40	147	25	24.7	123	17	**17**	114	30	27.4
ae_n7	410	42	55.5	192	27	26.7	181	23	**22.8**	154	42	37.9
ae_n8	530	56	73.6	243	30	30.1	238	25	**25.4**	200	56	50.2
ae_n9	665	72	94.3	275	35	35.3	320	30	**30.9**	252	72	64
ae_n10	815	90	117.5	340	40	40.6	343	37	**38.1**	310	90	79.5
ae_n11	980	110	143.2	451	59	59	535	49	**50.2**	374	110	96.7
ae_n12	1160	132	171.5	511	65	65.6	571	54	**55.6**	444	132	115.4
ae_n13	1355	156	202.4	596	81	81.1	639	63	**64.7**	519	156	136
ae_n14	1565	182	235.8	628	87	85.6	765	74	**75.8**	602	182	158.2
ae_n15	1790	210	271.8	789	95	95.4	926	76	**78.7**	690	210	182.2
ae_n16	2030	240	310.3	905	108	107.4	994	83	**84.7**	784	240	207.6
ae_n17	2285	272	351.4	1023	119	120	1136	89	**92**	884	272	234.9
ae_n18	2555	306	395.1	1010	115	115	1264	95	**98.3**	990	306	263.7
ae_n19	2840	342	441.2	1188	137	136.9	1393	106	**110.4**	1102	342	294.3
ae_n20	3140	380	490	1250	144	144.3	1495	113	**116.9**	1214	378	325
ae_n21	3455	420	541.3	1534	161	161.7	1764	125	**129.2**	1326	414	355.4
ae_n22	3785	462	595.1	1579	168	167.5	1852	132	**136.1**	1438	450	386.1
ae_n23	4130	506	651.6	1694	180	181.7	2109	139	**143.6**	1550	486	416.7
ae_n24	4490	552	710.5	1664	187	188.9	2301	154	**159.6**	1662	522	447.1
ae_n25	4865	600	772	1790	197	199.7	2413	155	**160.8**	1774	558	477.7
dj_n2	18	1	2.1	15	2	2.3	15	2	2.3	8	1	**1.2**
dj_n3	32	2	3.5	15	3	3.1	15	3	3.1	13	2	**2.1**
dj_n4	44	3	4.9	16	3	3.1	16	3	3.1	15	3	**2.9**
dj_n5	58	4	6.3	18	3	**3.1**	18	3	**3.1**	20	4	3.8
dj_n6	70	5	7.7	19	3	**3.1**	19	3	**3.1**	22	5	4.6
dj_n7	84	6	9.1	19	3	**3.1**	19	3	**3.1**	27	6	5.5

dj_n8	98	7	10.5	21	3	**3.1**	21	3	**3.1**	32	7	6.4
dj_n9	110	8	11.9	22	3	**3.1**	22	3	**3.1**	34	8	7.1
dj_n10	124	9	13.3	22	3	**3.1**	22	3	**3.1**	39	9	8
dj_n11	138	10	14.8	24	3	**3.1**	24	3	**3.1**	44	10	8.9
dj_n12	150	11	16.1	25	3	**3.1**	25	3	**3.1**	46	11	9.7
dj_n13	164	12	17.5	25	3	**3.1**	25	3	**3.1**	51	12	10.6
dj_n14	178	13	19	27	3	**3.1**	27	3	**3.1**	56	13	11.5
dj_n15	190	14	20.3	28	3	**3.1**	28	3	**3.1**	58	14	12.3
dj_n16	202	15	21.6	29	3	**3.1**	29	3	**3.1**	60	15	13.1
dj_n17	216	16	23.1	29	3	**3.1**	29	3	**3.1**	65	16	13.9
dj_n18	228	17	24.4	30	3	**3.1**	30	3	**3.1**	67	17	14.7
dj_n19	240	18	25.7	31	3	**3.1**	31	3	**3.1**	69	18	15.5
dj_n20	252	19	27.1	32	3	**3.1**	32	3	**3.1**	71	19	16.3
dj_n21	264	20	28.4	33	3	**3.1**	33	3	**3.1**	73	20	17.1
dj_n22	276	21	29.7	34	3	**3.1**	34	3	**3.1**	75	21	17.9
dj_n23	290	22	31.2	36	3	**3.1**	36	3	**3.1**	80	22	18.7
dj_n24	302	23	32.5	37	3	**3.1**	37	3	**3.1**	82	23	19.5
dj_n25	314	24	33.8	38	3	**3.1**	38	3	**3.1**	84	24	20.3
ghz_n2	9	1	1.6	4	1	**1**	4	1	**1**	4	1	**1**
ghz_n3	15	2	2.6	10	2	2	10	2	2	8	2	**1.9**
ghz_n4	21	3	3.6	16	3	3	16	3	3	12	3	**2.8**
ghz_n5	27	4	4.6	22	4	4	22	4	4	16	4	**3.7**
ghz_n6	33	5	5.6	28	5	5	28	5	5	20	5	**4.6**
ghz_n7	39	6	6.6	34	6	6	34	6	6	24	6	**5.5**
ghz_n8	45	7	7.6	40	7	7	40	7	7	28	7	**6.4**
ghz_n9	51	8	8.6	46	8	8	46	8	8	32	8	**7.2**
ghz_n10	57	9	9.6	52	9	9	52	9	9	36	9	**8.1**
ghz_n11	63	10	10.6	58	10	10	58	10	10	40	10	**9**
ghz_n12	69	11	11.6	64	11	11	64	11	11	44	11	**9.9**
ghz_n13	75	12	12.6	70	12	12	70	12	12	48	12	**10.8**
ghz_n14	81	13	13.6	76	13	13	76	13	13	52	13	**11.7**
ghz_n15	87	14	14.6	82	14	14	82	14	14	56	14	**12.6**
ghz_n16	93	15	15.6	88	15	15	88	15	15	60	15	**13.5**
ghz_n17	99	16	16.6	94	16	16	94	16	16	64	16	**14.4**
ghz_n18	105	17	17.6	100	17	17	100	17	17	68	17	**15.3**
ghz_n19	111	18	18.6	106	18	18	106	18	18	72	18	**16.2**
ghz_n20	117	19	19.6	112	19	19	112	19	19	76	19	**17.1**
ghz_n21	123	20	20.6	118	20	20	118	20	20	80	20	**17.9**
ghz_n22	129	21	21.6	124	21	21	124	21	21	84	21	**18.8**
ghz_n23	135	22	22.6	130	22	22	130	22	22	88	22	**19.7**
ghz_n24	141	23	23.6	136	23	23	136	23	23	92	23	**20.6**

ghz_n25	147	24	24.6	142	24	24	142	24	24	96	24	**21.5**
graphstate_n3	45	3	4.5	9	1	**1**	9	1	**1**	15	3	2.9
graphstate_n4	60	4	5.9	12	1	**1**	12	1	**1**	18	4	3.8
graphstate_n5	75	5	7.3	15	1	**1**	15	1	**1**	22	5	4.7
graphstate_n6	90	6	8.7	18	1	**1**	18	1	**1**	30	6	5.6
graphstate_n7	105	7	10	21	1	**1**	21	1	**1**	33	7	6.5
graphstate_n8	120	8	11.4	24	1	**1**	24	1	**1**	37	8	7.4
graphstate_n9	135	9	12.6	27	1	**1**	27	1	**1**	39	9	8.2
graphstate_n10	150	10	14.1	30	1	**1**	30	1	**1**	43	10	9.1
graphstate_n11	165	11	15.3	33	1	**1**	33	1	**1**	40	11	10
graphstate_n12	180	12	16.9	36	1	**1**	36	1	**1**	55	12	10.9
graphstate_n13	195	13	18.2	39	1	**1**	39	1	**1**	63	13	11.8
graphstate_n14	210	14	19.5	42	1	**1**	42	1	**1**	66	14	12.7
graphstate_n15	225	15	20.9	45	1	**1**	45	1	**1**	64	15	13.6
graphstate_n16	240	16	22.2	48	1	**1**	48	1	**1**	72	16	14.5
graphstate_n17	255	17	23.6	51	1	**1**	51	1	**1**	71	17	15.4
graphstate_n18	270	18	25	54	1	**1**	54	1	**1**	74	18	16.3
graphstate_n19	285	19	26.2	57	1	**1**	57	1	**1**	81	19	17.2
graphstate_n20	300	20	27.6	60	1	**1**	60	1	**1**	85	20	18.1
graphstate_n21	315	21	28.9	63	1	**1**	63	1	**1**	82	21	19
graphstate_n22	330	22	30.3	66	1	**1**	66	1	**1**	96	22	19.8
graphstate_n23	345	23	31.7	69	1	**1**	69	1	**1**	95	23	20.7
graphstate_n24	360	24	33.1	72	1	**1**	72	1	**1**	103	24	21.6
graphstate_n25	375	25	34.7	75	1	**1**	75	1	**1**	104	25	22.5
grover-noancilla_n2	4	0	0.3	3	0	**0.2**	3	0	**0.2**	4	0	0.3
grover-noancilla_n3	92	9	12.6	41	7	**7**	41	7	**7**	45	9	8.8
grover-noancilla_n4	450	52	65.4	259	40	40.5	237	33	**33.6**	204	52	47.8
grover-noancilla_n5	1369	174	206.4	746	108	108	802	101	**101.9**	612	174	156.2
grover-noancilla_n6	4128	512	607.5	2197	338	339.2	2503	288	**296.9**	1895	512	469.1
grover-noancilla_n7	12151	1680	1912	8646	1152	1155	6938	674	**687.8**	5625	1680	1495.7
grover-noancilla_n8	32390	4544	5120.1	23314	2938	2941.3	18572	1646	**1683.1**	15160	4544	4047.6
grover-v-chain_n2	4	0	0.3	3	0	**0.2**	3	0	**0.2**	4	0	0.3
grover-v-chain_n3	92	9	12.6	41	7	**7**	41	7	**7**	45	9	8.8
grover-v-chain_n4	450	52	65.4	259	40	40.5	237	33	**33.6**	204	52	47.8
grover-v-chain_n5	1369	168	201.2	904	124	124.2	829	108	**109**	607	168	152.2
grover-v-chain_n7	3424	440	513.5	2374	323	322.4	2031	233	**234**	1532	440	395.6
grover-v-chain_n9	9547	1272	1458.4	7166	939	935.5	5640	599	**603.8**	4335	1272	1138.9
grover-v-chain_n11	23990	3280	3716.2	18690	2396	2389.7	13781	1337	**1347.5**	11072	3280	2931.5
portfolioqaoa_n3	180	18	25.3	88	17	**16.9**	88	17	**16.9**	97	18	18.3
portfolioqaoa_n4	318	36	47.3	155	23	23.5	149	22	**22.4**	183	36	36.1
portfolioqaoa_n5	495	60	76	232	33	**32.5**	232	33	**32.5**	285	60	59.1

portfolioqaoa_n6	711	90	111.3	319	39	**39**	319	39	**39**	394	90	87.2
portfolioqaoa_n7	966	126	153.3	459	51	50.9	455	48	**47.9**	518	126	120.2
portfolioqaoa_n8	1260	168	202	567	58	**57.8**	567	58	**57.8**	673	168	158.7
portfolioqaoa_n9	1593	216	257.4	680	71	**70.6**	680	71	**70.6**	841	216	201.9
portfolioqaoa_n10	1965	270	319.4	852	78	78.4	870	77	**77.7**	1014	270	250
portfolioqaoa_n11	2376	330	388.1	956	85	**85**	956	85	**85**	1208	330	303.5
portfolioqaoa_n12	2826	396	463.5	1272	103	102.9	1214	87	**87.6**	1400	396	361.3
portfolioqaoa_n13	3315	468	545.5	1368	111	**110.1**	1368	111	**110.1**	1631	468	424.9
portfolioqaoa_n14	3843	546	634.2	1631	107	**106.2**	1631	107	**106.2**	1868	546	493
portfolioqaoa_n15	4410	630	729.6	2499	246	242.8	1928	119	**118.9**	2107	630	566
portfolioqaoa_n16	5016	720	831.7	2069	143	**142.2**	2069	143	**142.2**	2361	720	645
portfolioqaoa_n17	5661	816	940.4	2502	171	169.8	2317	134	**133.6**	2637	816	728
portfoliovqe_n3	168	9	16.3	52	11	11	51	11	10.9	41	9	**9**
portfoliovqe_n4	296	18	30.1	102	12	12.6	82	8	**8.3**	67	18	16.6
portfoliovqe_n5	460	30	48.3	142	20	20.4	155	18	**18.6**	101	30	26.9
portfoliovqe_n6	660	45	70.8	197	27	26.9	188	14	**14.9**	133	45	38.9
portfoliovqe_n7	896	63	97.7	202	22	**22.3**	215	22	22.6	181	63	53.8
portfoliovqe_n8	1168	84	128.8	262	35	34.1	346	21	**22.3**	225	84	70.5
portfoliovqe_n9	1476	108	164.3	353	36	36	311	22	**23**	279	108	90
portfoliovqe_n10	1820	135	204.1	366	47	46.2	528	27	**28.6**	341	135	111.6
portfoliovqe_n11	2200	165	248.3	451	43	43	430	24	**24.7**	403	165	135.5
portfoliovqe_n12	2616	198	296.7	420	56	54.4	746	34	**35.9**	477	198	161.9
portfoliovqe_n13	3068	234	349.5	453	48	47.2	566	35	**36.5**	555	234	190.6
qaoa_n3	117	12	16.5	40	9	**8.7**	40	9	**8.7**	69	12	12.2
qaoa_n4	156	16	21.9	67	15	**14.3**	67	15	**14.3**	94	16	16.4
qaoa_n5	195	20	27.4	70	16	**15.3**	70	16	**15.3**	118	20	20.4
qaoa_n6	234	24	31.9	113	19	18.4	111	18	**17.4**	137	24	24.2
qaoa_n7	273	28	37.4	103	14	**13.4**	103	14	**13.4**	161	28	28.3
qaoa_n8	312	32	42.2	127	23	**22.3**	127	23	**22.3**	180	32	31.8
qaoa_n9	351	36	46.4	142	26	**25.4**	142	26	**25.4**	196	36	35.9
qaoa_n10	390	40	53.2	152	19	**18.6**	152	19	**18.6**	232	40	40.1
qaoa_n11	429	44	59.4	164	34	**32.4**	164	34	**32.4**	256	44	44.3
qaoa_n12	468	48	64.9	211	28	27.3	210	27	**26.3**	283	48	48
qaoa_n13	507	52	68.5	246	36	35.1	217	30	**29.5**	301	52	52.1
qaoa_n14	546	56	74.5	207	22	**21.1**	207	22	**21.1**	319	56	55.9
qaoa_n15	585	60	79.6	232	33	**32.2**	232	33	**32.2**	343	60	60
qaoa_n16	624	64	85.4	242	31	**30.5**	242	31	**30.5**	378	64	64
qft_n2	39	5	6.3	9	2	**2**	9	2	**2**	20	3	3.1
qft_n3	72	9	11.1	26	6	**5.9**	26	6	**5.9**	49	9	8.9
qft_n4	138	18	21.1	50	10	9.6	55	9	**9.2**	88	18	17.5
qft_n5	201	26	30.3	95	13	13	85	11	**11.2**	117	26	24.8

qft_n6	297	39	44.8	152	25	24.7	151	19	**19.8**	167	39	37
qft_n7	390	51	58.5	150	24	**23.4**	225	27	27.9	208	51	47.9
qft_n8	516	68	77.4	215	34	33.8	242	29	**29.6**	269	68	63.6
qft_n9	639	84	95.5	253	37	36.7	330	35	**36.3**	324	84	78.1
qft_n10	795	105	118.8	342	52	51.9	406	43	**43.3**	397	105	97.4
qft_n11	948	125	141.4	405	55	55.8	520	49	**51.1**	463	125	115.5
qft_n12	1134	150	169.2	502	69	68.9	606	59	**60.9**	548	150	138.3
qft_n13	1317	174	196.2	545	73	72.8	692	62	**64.5**	626	174	159.9
qft_n14	1533	203	228.5	642	93	93.2	891	72	**74.5**	724	203	186.4
qft_n15	1746	231	260	686	88	88.5	1010	83	**85.1**	814	231	211.6
qft_n16	1992	264	296.6	818	111	111.4	1037	92	**95**	924	264	241.5
qft_n17	2235	296	332.6	883	118	118.3	1144	93	**96.6**	1025	296	270.3
qft_n18	2511	333	373.7	1094	137	138	1382	107	**110.7**	1146	333	303.9
qft_n19	2784	369	414.1	1199	159	159.1	1500	113	**117.3**	1254	367	334.4
qft_n20	3090	410	459.7	1184	140	141.8	1491	124	**128.5**	1375	404	368
qft_n21	3393	450	504.5	1330	179	180.1	1821	139	**144.2**	1483	438	398.5
qft_n22	3729	495	554.5	1403	169	172.1	2023	136	**142.2**	1603	475	432.1
qft_n23	4062	539	603.8	1634	208	208.9	2183	157	**163.4**	1711	509	462.6
qft_n24	4428	588	658.3	1604	190	191.5	2329	159	**165.6**	1834	546	496.2
qft_n25	4791	636	712	1789	208	212.5	2479	180	**187.7**	1941	580	526.7
qftentangled_n2	48	6	7.9	17	4	4.1	17	4	4.1	14	2	**2.2**
qftentangled_n3	87	11	13.3	35	6	6.3	30	5	**5.2**	51	11	10.5
qftentangled_n4	159	21	24.3	60	13	12.1	68	11	**11.1**	93	21	19.9
qftentangled_n5	228	30	34.6	99	18	17.9	101	16	**16.8**	128	30	28.2
qftentangled_n6	330	44	50	165	28	27.7	164	21	**21.6**	180	44	41.2
qftentangled_n7	429	57	64.7	217	36	35.7	231	28	**29**	225	57	53
qftentangled_n8	561	75	84.6	221	40	39.3	250	30	**31.1**	292	75	69.7
qftentangled_n9	690	92	103.7	286	44	43.8	329	39	**39.8**	348	92	85
qftentangled_n10	852	114	128.1	372	59	58.9	433	48	**49.9**	427	114	105.2
qftentangled_n11	1011	135	151.7	440	66	66.1	538	48	**49.7**	495	135	124.2
qftentangled_n12	1203	161	180.5	468	64	64.3	605	62	**64**	586	161	147.9
qftentangled_n13	1392	186	208.5	582	78	78.5	735	63	**65.4**	668	186	170.4
qftentangled_n14	1614	216	241.7	724	108	107.9	791	78	**80.7**	770	216	197.7
qftentangled_n15	1833	245	274.2	741	99	100.3	1004	82	**84.7**	864	245	223.8
qftentangled_n16	2085	279	311.9	921	124	125.1	1035	88	**91.4**	978	279	254.7
qftentangled_n17	2334	312	348.8	876	119	120.1	1023	93	**96.2**	1082	312	284.4
qftentangled_n18	2616	350	391	1102	147	148.6	1324	108	**112.4**	1207	350	318.8
qftentangled_n19	2895	387	432.3	1088	140	140.8	1642	122	**127.3**	1318	385	350.2
qftentangled_n20	3207	429	478.9	1289	167	167.4	1654	130	**134.6**	1445	423	384.7
qftentangled_n21	3516	470	524.7	1394	169	170.5	1801	138	**143.1**	1555	458	416.1
qftentangled_n22	3858	516	575.8	1495	188	191.2	2130	146	**152.7**	1682	496	450.6

qftentangled_n23	4197	561	626	1573	203	204.1	2222	154	**160.6**	1794	531	482
qftentangled_n24	4569	611	681.5	1781	218	220.4	2337	160	**165.9**	1918	569	516.5
qftentangled_n25	4938	660	736.2	1832	237	239	2522	175	**182.3**	2029	604	547.9
qpeexact_n2	22	2	2.9	12	2	2.2	12	2	2.2	8	1	**1.3**
qpeexact_n3	61	7	8.7	19	3	**3.1**	19	3	**3.1**	29	4	4.3
qpeexact_n4	97	11	13.8	30	6	**5.9**	30	6	**5.9**	55	10	9.9
qpeexact_n5	211	26	31.8	92	14	13.7	106	13	**13.4**	113	25	24.1
qpeexact_n6	277	34	42.3	133	20	19.9	149	19	**19.5**	135	33	31.1
qpeexact_n7	376	47	58.2	188	23	23	163	18	**18.1**	182	46	42.7
qpeexact_n8	517	65	80.5	294	40	39.5	245	29	**29.2**	252	64	59.8
qpeexact_n9	646	82	101.5	300	37	37.4	309	34	**34.9**	312	81	75.2
qpeexact_n10	772	98	122.3	340	47	46.4	386	41	**41.5**	358	97	89.3
qpeexact_n11	976	125	155.1	501	62	61.8	509	49	**49.6**	465	124	114.7
qpeexact_n12	1132	145	180.9	528	63	62.8	561	54	**55.4**	524	144	132.5
qpeexact_n13	1321	170	212.1	636	76	75.7	757	66	**68.6**	607	169	154.9
qpeexact_n14	1507	194	243.1	683	92	90.8	783	67	**69.2**	676	193	176
qpeexact_n15	1786	231	288.3	862	99	99.2	987	71	**73**	820	230	210.8
qpeexact_n16	2017	261	326.6	965	122	119.9	1129	92	**94.8**	913	260	237.8
qpeexact_n17	2281	296	370.3	1129	125	125	1258	97	**99.9**	1031	295	269.5
qpeexact_n18	2527	328	411.5	1156	130	131.8	1332	101	**104.2**	1126	327	298
qpeexact_n19	2836	369	462.5	1449	152	153	1517	106	**109.6**	1268	368	335.4
qpeexact_n20	3127	407	511	1600	173	173.7	1726	128	**130.9**	1383	404	367.7
qpeexact_n21	3451	450	564.9	1723	175	175	1892	127	**130.6**	1512	443	403.1
qpeexact_n22	3757	490	616.3	1793	194	195.4	2112	140	**145.1**	1613	477	433.4
qpeexact_n23	4096	535	673	1925	194	195	2117	140	**145.4**	1732	514	466.5
qpeexact_n24	4432	579	729.5	1984	221	221.2	2390	151	**157**	1831	548	496.6
qpeexact_n25	4801	628	791.4	2098	213	213.8	2661	157	**163**	1950	585	529.6
qpeinexact_n2	22	2	2.9	5	2	**1.8**	5	2	**1.8**	12	2	2.1
qpeinexact_n3	76	9	11.1	24	5	**4.6**	24	5	**4.6**	41	7	7.1
qpeinexact_n4	127	15	18.8	54	10	**10.1**	54	10	**10.1**	68	15	14.6
qpeinexact_n5	211	26	31.8	108	15	**15**	95	16	16.1	115	26	25
qpeinexact_n6	292	36	44.5	147	23	22.6	156	19	**19.3**	150	36	34.1
qpeinexact_n7	406	51	62.7	211	29	28.6	211	24	**23.8**	209	51	48
qpeinexact_n8	517	65	80.5	342	43	43.2	299	29	**29.7**	254	65	60.7
qpeinexact_n9	661	84	103.7	349	48	47.5	288	36	**36**	327	84	78.2
qpeinexact_n10	802	102	126.7	365	51	50.2	396	41	**42**	384	102	94.5
qpeinexact_n11	976	125	155.1	513	63	62.4	528	49	**50.3**	468	125	115.6
qpeinexact_n12	1147	147	183.2	617	73	73.4	642	53	**54.5**	536	147	135.4
qpeinexact_n13	1351	174	216.6	643	84	83.2	651	60	**61.7**	633	174	160
qpeinexact_n14	1552	200	249.8	742	87	86.2	815	67	**68.9**	715	200	183.5
qpeinexact_n15	1786	231	288.3	833	104	103.8	915	76	**77**	823	231	211.7

qpeinexact_n16	2017	261	326.6	1043	130	129.7	1217	92	**94.8**	915	261	238.6
qpeinexact_n17	2281	296	370.3	1117	121	121.4	1168	92	**94.6**	1036	296	270.4
qpeinexact_n18	2542	330	413.7	1251	134	135.1	1552	109	**112.4**	1139	330	301
qpeinexact_n19	2836	369	462.5	1538	164	164.8	1514	109	**113**	1274	369	336.3
qpeinexact_n20	3127	407	511	1487	161	162.9	1856	127	**131.3**	1384	405	368.6
qpeinexact_n21	3451	450	564.9	1765	180	179.4	1938	122	**126.5**	1519	444	404
qpeinexact_n22	3772	492	618.5	1813	189	188.6	2106	133	**136.7**	1630	480	436.3
qpeinexact_n23	4126	539	677.5	2092	211	211.9	2389	150	**154.7**	1762	519	471.6
qpeinexact_n24	4477	585	736.2	2078	215	215.4	2398	157	**161.8**	1871	555	504
qpeinexact_n25	4861	636	800.3	2215	225	225.1	2644	168	**174.6**	2005	594	539.3
qwalk-noancilla_n3	351	42	50.9	10	1	**1.3**	10	1	**1.3**	118	30	28.1
qwalk-noancilla_n4	987	126	144	374	84	**82.5**	535	87	88.3	403	114	105
qwalk-noancilla_n5	3015	342	415.4	1384	278	**277**	1919	280	285.8	1315	330	313.6
qwalk-noancilla_n6	6927	894	1038.9	3276	547	**548.2**	4289	558	574.2	3173	882	808.4
qwalk-noancilla_n7	14871	2022	2303.1	6752	1066	1061.2	8314	1009	**1036.2**	6925	2010	1815.6
qwalk-noancilla_n8	30879	4302	4849.7	14310	2195	2161.4	16233	1909	**1948.1**	14509	4290	3848.7
qwalk-v-chain_n3	351	42	50.9	10	1	**1.3**	10	1	**1.3**	118	30	28.1
qwalk-v-chain_n5	987	114	134.4	482	97	96.1	693	118	119.3	365	102	**93**
qwalk-v-chain_n7	1959	222	260.3	1188	213	210.8	1340	224	225.9	726	210	**190.6**
qwalk-v-chain_n9	3267	366	428.2	2421	408	403.5	2722	397	406.5	1195	354	**320.4**
qwalk-v-chain_n11	4911	546	638.2	3616	610	606.5	3824	578	585	1772	534	**482.3**
qwalk-v-chain_n13	6891	762	890.1	5458	914	904.7	5767	850	863.2	2457	750	**676.3**
qwalk-v-chain_n15	9207	1014	1184.1	7380	1206	1198.5	7501	1116	1135.4	3250	1002	**902.4**
qwalk-v-chain_n17	11859	1302	1520.1	9360	1604	1593.6	9588	1489	1506.6	4151	1290	**1160.6**
qwalk-v-chain_n19	14847	1626	1898.1	12503	2043	2027.2	12216	1896	1920	5160	1614	**1450.9**
random_n2	78	6	9.6	31	7	7.1	36	8	8.2	15	2	**2.2**
random_n3	167	18	22.8	99	21	20.9	103	20	20.3	71	13	**12.9**
random_n4	294	26	35.7	143	27	27.1	179	28	28.9	138	25	**24.8**
random_n5	423	40	53.4	228	39	39.8	218	31	32.1	147	26	**25.8**
random_n6	500	49	63.5	331	44	44.9	323	43	**44.3**	240	46	44.8
random_n7	736	69	92.2	390	65	64	384	**57**	**57**	326	63	61.8
random_n8	950	93	122.1	599	92	91	523	66	**66.4**	409	83	79.6
random_n9	1148	110	145.2	622	95	94.5	606	82	**82.9**	507	100	97.1
random_n10	1346	140	175.7	898	127	126	753	79	**79.5**	626	125	121.4
random_n11	2071	225	280.4	1311	185	184.4	1329	134	**136.4**	925	196	187.2
random_n12	2632	285	356.2	1654	214	214	1663	151	**154.4**	1259	273	259.4
random_n13	3008	311	397.8	1968	271	266.7	2066	186	**190.3**	1379	296	283.3
random_n14	3484	366	464.6	2166	269	267	2166	182	**185.6**	1555	342	324.9
random_n15	4322	466	580.3	2904	354	351.2	2809	228	**233.4**	1952	445	419.5
random_n16	5128	568	702.2	3597	434	429.7	3535	257	**262.2**	2357	544	511.3
random_n17	4791	496	632.4	3466	420	415.2	3197	240	**244.8**	2219	480	459.1

random_n18	5710	611	764.9	4012	467	460.9	3692	279	**284.1**	2659	592	561.9
random_n19	6233	682	848.4	4148	522	514	4050	310	**314.5**	2870	638	605.5
random_n20	7225	783	974.3	4832	566	559.8	4986	329	**335.2**	3334	750	711
random_n21	8054	879	1093.1	5818	644	635.4	6024	367	**373.5**	3779	838	796
random_n22	8641	937	1168.1	6068	695	682.5	5740	362	**367.9**	3968	888	843.8
random_n23	9934	1078	1345.1	7275	807	796.4	6982	429	**437.8**	4533	1032	976.4
realamprandom_n2	58	3	5.9	20	2	**2.4**	20	2	**2.4**	24	3	3.3
realamprandom_n3	114	9	13.7	42	10	9.6	42	10	9.6	41	9	**8.5**
realamprandom_n4	188	18	24.6	102	16	16.4	77	14	**14.5**	68	18	16.3
realamprandom_n5	280	30	38.5	135	19	18.8	94	13	**12.7**	101	30	26.4
realamprandom_n6	390	45	55.4	164	20	20.4	108	17	**17.7**	140	45	38.9
realamprandom_n7	518	63	75.3	238	28	28.4	173	16	**16.9**	185	63	53.8
realamprandom_n8	664	84	98.2	244	31	30.6	167	19	**19**	236	84	71
realamprandom_n9	828	108	124.2	305	39	38.5	175	23	**24**	293	108	90.5
realamprandom_n10	1010	135	153.1	332	46	44.9	232	22	**22.4**	356	135	112.4
realamprandom_n11	1210	165	185	444	53	52	235	23	**23.2**	425	165	136.6
realamprandom_n12	1428	198	220	399	47	45.9	251	26	**27.2**	500	198	163.2
realamprandom_n13	1664	234	257.9	543	63	62	345	30	**31.1**	581	234	192.1
realamprandom_n14	1918	273	298.8	589	65	63.7	332	28	**28.6**	668	273	223.4
realamprandom_n15	2190	315	342.8	638	76	74.4	345	30	**31.2**	761	315	257
realamprandom_n16	2480	360	389.8	698	56	55.3	436	29	**30.4**	860	360	293
realamprandom_n17	2788	408	439.7	686	75	73.7	416	31	**31.6**	965	408	331.3
realamprandom_n18	3114	459	492.7	819	86	84.2	404	35	**36.7**	1076	459	371.9
realamprandom_n19	3458	513	548.7	742	76	74.2	421	30	**30.5**	1193	513	414.9
realamprandom_n20	3820	570	607.7	864	88	86.2	481	35	**35.6**	1316	570	460.3
realamprandom_n21	4200	630	669.6	847	90	87	502	41	**42.7**	1445	630	507.9
su2random_n2	66	3	6.3	30	6	6.3	30	6	6.3	24	3	**3.3**
su2random_n3	126	9	14.8	49	9	**9**	49	9	**9**	48	9	9.1
su2random_n4	204	18	26.2	68	10	**9.9**	68	10	**9.9**	77	18	17.3
su2random_n5	300	30	40.5	87	11	**11**	87	11	**11**	113	30	27.8
su2random_n6	414	45	57.9	106	12	**12**	106	12	**12**	155	45	40.6
su2random_n7	546	63	78.2	125	13	**13**	125	13	**13**	203	63	55.8
su2random_n8	696	84	101.5	144	14	**14**	144	14	**14**	258	84	73.3
su2random_n9	864	108	127.9	163	15	**15**	163	15	**15**	317	108	93.1
su2random_n10	1050	135	157.3	182	16	**16**	182	16	**16**	384	135	115.4
su2random_n11	1254	165	189.6	201	17	**17**	201	17	**17**	456	165	139.9
su2random_n12	1476	198	225	220	18	**18**	220	18	**18**	533	198	166.8
su2random_n13	1716	234	263.4	239	19	**19**	239	19	**19**	618	234	196.1
su2random_n14	1974	273	304.8	258	20	**20**	258	20	**20**	708	273	227.7
su2random_n15	2250	315	349.2	277	21	**21**	277	21	**21**	803	315	261.6
su2random_n16	2544	360	396.6	296	22	**22**	296	22	**22**	905	360	297.9

su2random_n17	2856	408	447	315	23	**23**	315	23	**23**	1014	408	336.5
su2random_n18	3186	459	500.4	334	24	**24**	334	24	**24**	1127	459	377.5
su2random_n19	3534	513	556.8	353	25	**25.1**	353	25	**25.1**	1247	513	420.9
su2random_n20	3900	570	616.2	372	26	**26.1**	372	26	**26.1**	1374	570	466.5
su2random_n21	4284	630	678.7	391	27	**27.1**	391	27	**27.1**	1506	630	514.5
su2random_n22	4686	693	744.1	410	28	**28.1**	410	28	**28.1**	1644	693	564.9
su2random_n23	5106	759	812.5	429	29	**29.1**	429	29	**29.1**	1788	759	617.6
su2random_n24	5544	828	884	448	30	**30.1**	448	30	**30.1**	1937	828	672.7
su2random_n25	6000	900	958.5	467	31	**31.1**	467	31	**31.1**	2094	900	730.1
twolocalrandom_n2	58	3	5.9	20	2	**2.4**	20	2	**2.4**	24	3	3.3
twolocalrandom_n3	114	9	13.7	42	10	9.6	42	10	9.6	41	9	**8.5**
twolocalrandom_n4	188	18	24.6	102	16	16.4	77	14	**14.5**	68	18	16.3
twolocalrandom_n5	280	30	38.5	135	19	18.8	94	13	**12.7**	101	30	26.4
twolocalrandom_n6	390	45	55.4	164	20	20.4	108	17	**17.7**	140	45	38.9
twolocalrandom_n7	518	63	75.3	238	28	28.4	173	16	**16.9**	185	63	53.8
twolocalrandom_n8	664	84	98.2	244	31	30.6	167	19	**19**	236	84	71
twolocalrandom_n9	828	108	124.2	305	39	38.5	175	23	**24**	293	108	90.5
twolocalrandom_n10	1010	135	153.1	332	46	44.9	232	22	**22.4**	356	135	112.4
twolocalrandom_n11	1210	165	185	444	53	52	235	23	**23.2**	425	165	136.6
twolocalrandom_n12	1428	198	220	399	47	45.9	251	26	**27.2**	500	198	163.2
twolocalrandom_n13	1664	234	257.9	543	63	62	345	30	**31.1**	581	234	192.1
twolocalrandom_n14	1918	273	298.8	589	65	63.7	322	28	**28.5**	668	273	223.4
twolocalrandom_n15	2190	315	342.8	638	76	74.4	345	30	**31.2**	761	315	257
twolocalrandom_n16	2480	360	389.8	698	56	55.3	436	29	**30.4**	860	360	293
twolocalrandom_n17	2788	408	439.7	686	75	73.7	416	31	**31.6**	965	408	331.3
twolocalrandom_n18	3114	459	492.7	819	86	84.2	404	35	**36.7**	1076	459	371.9
twolocalrandom_n19	3458	513	548.7	742	76	74.2	421	30	**30.5**	1193	513	414.9
twolocalrandom_n20	3820	570	607.7	864	88	86.2	481	35	**35.6**	1316	570	460.3
twolocalrandom_n21	4200	630	669.6	847	90	87	502	41	**42.7**	1445	630	507.9
vqe_n3	69	4	5.9	30	4	**4**	30	4	**4**	29	4	4.1
vqe_n4	96	6	7.9	46	8	7.7	46	8	7.7	40	6	**5.9**
vqe_n5	123	8	9.9	95	12	11.8	71	9	8.9	51	8	**7.7**
vqe_n6	150	10	11.9	96	14	14.4	72	11	11.5	62	10	**9.5**
vqe_n7	177	12	13.9	99	15	14.7	87	14	14.1	71	12	**11.1**
vqe_n8	204	14	15.9	193	22	21.7	123	12	**12.7**	84	14	13
vqe_n9	231	16	17.9	178	22	21.8	130	12	**12.5**	94	16	14.8
vqe_n10	258	18	19.9	234	26	25.8	148	15	**15.5**	106	18	16.6
vqe_n11	285	20	21.9	287	38	37.7	170	17	**17.4**	117	20	18.4
vqe_n12	312	22	23.9	320	34	34.3	214	21	21.4	128	22	**20.2**
vqe_n13	339	24	25.9	370	44	43.4	278	18	**19.1**	137	24	21.8
vqe_n14	366	26	27.9	355	39	38.1	202	20	**21**	150	26	23.7

vqe_n15	393	28	29.9	370	36	35.5	240	22	**22.4**	161	28	25.5
vqe_n16	420	30	31.9	471	48	47.4	307	21	**21.8**	172	30	27.3
wstate_n2	29	2	3.8	17	3	3.4	17	3	3.4	16	2	**2.3**
wstate_n3	57	4	6.4	27	5	5.2	27	5	5.2	26	4	**4.1**
wstate_n4	85	6	9.3	37	7	7.2	37	7	7.2	36	6	**6**
wstate_n5	113	8	12.2	47	9	9.1	47	9	9.1	46	8	**7.9**
wstate_n6	141	10	15.1	57	11	11	57	11	11	56	10	**9.8**
wstate_n7	169	12	18	67	13	12.9	67	13	12.9	66	12	**11.7**
wstate_n8	197	14	20.8	77	15	14.7	77	15	14.7	76	14	**13.6**
wstate_n9	225	16	23.7	87	17	16.7	87	17	16.7	86	16	**15.5**
wstate_n10	253	18	26.6	97	19	18.6	97	19	18.6	96	18	**17.4**
wstate_n11	281	20	29.5	107	21	20.4	107	21	20.4	106	20	**19.3**
wstate_n12	309	22	32.4	117	23	22.3	117	23	22.3	116	22	**21.2**
wstate_n13	337	24	35.3	127	25	24.2	127	25	24.2	126	24	**23.1**
wstate_n14	365	26	38.2	137	27	26.2	137	27	26.2	136	26	**25**
wstate_n15	393	28	41	147	29	28.1	147	29	28.1	147	28	**26.8**
wstate_n16	421	30	43.9	157	31	29.9	157	31	29.9	158	30	**28.7**
wstate_n17	449	32	46.8	167	33	31.9	167	33	31.9	168	32	**30.6**
wstate_n18	477	34	49.7	177	35	33.6	177	35	33.6	179	34	**32.5**
wstate_n19	505	36	52.6	187	37	35.6	187	37	35.6	190	36	**34.4**
wstate_n20	533	38	55.5	197	39	37.4	197	39	37.4	200	38	**36.3**
wstate_n21	561	40	58.3	207	41	39.4	207	41	39.4	210	40	**38.2**
wstate_n22	589	42	61.2	217	43	41.2	217	43	41.2	220	42	**40.1**
wstate_n23	617	44	64.1	227	45	43.2	227	45	43.2	230	44	**42**
wstate_n24	645	46	67	237	47	45	237	47	45	240	46	**43.9**
wstate_n25	673	48	69.9	247	49	46.9	247	49	46.9	251	48	**45.8**