

航空従事者学科試験問題

P1

資格	定期運送用操縦士（飛） 准定期運送用操縦士（飛）	題数及び時間	25題 2時間
科目	空中航法〔科目コード：01〕	記号	CCAA011930

◎ 注 意 (1) 「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定の欄に、「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

(3) 「航法ログ」は提出する必要はありません。

(4) 添付資料：「航法DATA」5枚、「航法ログ」2枚

◎ 配 点 1問 4点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

- 問 1 航空図の投影法について誤りはどれか。
 (1) 平面投影法、円筒投影法、円錐投影法の3つの基本法がある。
 (2) 円錐投影法は地表の小圏に接する円錐をかぶせて子午線・平行圏を投影する。
 (3) 円筒投影法は地表の大圏に接する円筒に子午線・平行圏を投影する。
 (4) ランバート図は円筒投影法を利用して作成されたものである。
- 問 2 日本時間の13時30分に航空機がA空港をTC：080度で出発し、900nm先のB空港に向かう場合のETP（等時点）について最も近いものはどれか。
 ただし、風：300° /80kt、TAS：330ktとし上昇降下は考えないものとする。
 (1) A空港から367nm ETP到達時刻：14時17分
 (2) A空港から367nm ETP到達時刻：14時27分
 (3) A空港から533nm ETP到達時刻：14時53分
 (4) A空港から533nm ETP到達時刻：15時21分
- 問 3 空港進入前に入手したQNH29.92inHgに対し、誤って29.82inHgの値を気圧高度計にセットし場周経路に進出した。場周経路下の標高が300ftのところを、計器高度1,000ftで飛行した場合、場周経路下の標高からの対地高度に最も近いものはどれか。
 (1) 600ft
 (2) 800ft
 (3) 900ft
 (4) 1,100ft
- 問 4 気圧高度：38,000ft、TAT：-14°C、SAT：-45°Cの大気中を、IAS：226ktで飛行中の航空機のMACH数に最も近いものはどれか。
 (1) 0.67
 (2) 0.70
 (3) 0.76
 (4) 0.79
- 問 5 変針点Aから変針点Bへ飛行中、Aから12nmの地点において、オフコースの距離が1nmであった。この地点からBへ飛行するための修正角に最も近いものはどれか。
 ただし、AB間の距離は32nmとする。
 (1) 5度
 (2) 7度
 (3) 8度
 (4) 10度
- 問 6 同時平行ILS進入について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
 (1) ~ (5) の中から選べ。
- (a) 滑走路の中心線の間隔が4,300m以上分離していること。
 (b) グライドパスに会合するまでの間、2,000ftの垂直間隔を設定すること。
 (c) それぞれの進入経路が30°以上分岐するよう設定されていること。
 (d) 不可侵区域とは、各滑走路中心線の延長線から等距離の位置に設定される区域で、当該進入のレーダー監視に必要な長さ及び2,000m以上の幅を有する区域をいう。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 0

問 7 離陸の代替飛行場について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 1個の発動機が不作動の場合無風状態で、双発機は2時間、3発以上の航空機は3時間で到達できる範囲内に選定する。
- (b) 代替飛行場として選定したい飛行場にCAT-I 精密進入で着陸できる場合は、当該進入の公示された最低気象条件の値に等しい地上視程が確保可能であれば選定可能となる。
- (c) 代替飛行場として選定したい飛行場に周回進入で着陸しなければならない場合は、当該周回進入のMDHに等しい雲高(100ft単位に切り上げ)、及び公示された最低気象条件の値に等しい地上視程が確保可能であれば選定可能となる。
- (d) 離陸の代替飛行場は、必要に応じ離陸のための代替飛行場名又は位置をフライトプラン(飛行計画)に記入する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 0

問 8 速度調整が自動的に終了する場合について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 速度調整中に他の管制機関にレーダーハンドオフされた場合
- (b) 速度調整中に進入許可が発出された場合
- (c) 進入許可が発出されたときに再度特定の地点までの速度調整が指示された場合は、当該地点を通過したとき
- (d) レーダー進入に際して速度調整が指示されていた場合は、接地点から5nmの地点または最終降下開始点のうちいずれか接地点から遠い方の地点を通過したとき

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 0

問 9 横風制限値が15ktである航空機が、RWY22(磁方位217度)に着陸する際に、タワーから通報される地上風(a) ~ (d)のうち制限値内となるものの組み合わせで、正しいものはどれか。(1) ~ (4)の中から選べ。

- (a) 100° /18kt
- (b) 190° /31kt
- (c) 250° /30kt
- (d) 280° /16kt

(1) a, b (2) a, c (3) b, d (4) c, d

問 10 最低気象条件について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 離陸の最低気象条件は、単発機多発機の別、離陸の代替飛行場設定の有無、滑走路灯火の運用状態と航空機区分別のRVR値/地上視程換算値(CMV)によって決定される。
- (b) 進入継続の可否判断は、最終進入フィックス、アウターマーカー、飛行場標高から1,000ftの地点又は特に認められた地点のいずれかで行う。
- (c) 進入限界点において定められた目視物標を視認かつ識別でき、進入限界高度以下の高度において当該目視物標を引き続き視認かつ識別することにより、航空機の位置が確認できる場合のみ着陸のための進入を継続することができる。
- (d) CAT-I 進入、Baro-VNAV進入及び非精密進入(周回進入を含む。)の最低気象条件で、RVRが利用できない場合には地上視程換算値(CMV)が適用される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 0

問 11 出発方式について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) SIDの経路上にcross [fix] at assigned or specified altitudeと記載されている場合、管制機関から特定の高度が指示されたときは当該高度で、指示がなければ維持すべき高度として指定されていた高度で当該フィックスを通過する。
- (b) SIDの経路上にcross [fix] at specified altitudeと記載されている場合、管制機関から特定の高度が指示されたときは、当該フィックスを指示された高度で通過する。高度の指示がなければ当該フィックスの高度制限はないこととなる。
- (c) 標準的な方式設計勾配は2.5%であり、滑走路離陸末端上方5mより開始する。
- (d) 旋回出発では、航空機は滑走路離陸末端標高上少なくとも394ft（航空機区分Hにあっては295ft）の高さに達するまでは直線飛行を行うものと仮定している。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 0

問12 待機方式について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 最低待機高度は、待機区域内の地上障害物から最小984ftの垂直間隔を確保し、さらに待機区域の周辺5nmの緩衝区域内の障害物に対する間隔も考慮されている。
- (b) クリアランスリミットあるいは進入フィックスに至ってもそれ以降のクリアランスあるいは進入許可が発出されなかった場合で、当該フィックスにホールディングパターンが公示されていなければ、そのフィックスに至ったコースをインバウンドとしてノンスタンダードパターンで待機を行う。
- (c) ホールディングが指示された場合、それまで速度調整が行われていても速度調整は自動的にキャンセルとなる。
- (d) 飛行時間に基づきアウトバウンドレグ長を決定する場合のアウトバウンド時間は、10,000ft以下の場合は1分、10,000ftを超える場合は1分30秒である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 0

問 13 滑走路中心線灯及び高光度式滑走路灯について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 滑走路中心線灯は、滑走路中心線に沿って約15m又は約30mのほぼ等間隔に設置される。
- (b) 滑走路中心線灯は、着陸しようとする航空機から見て滑走路終端から300mまでの範囲内は航空赤の不動光である。
- (c) 高光度式滑走路灯は、滑走路の両側に滑走路中心線に平行で約60メートル以下のほぼ等間隔に設置される。
- (d) 高光度式滑走路灯は、航空可変白の不動光である。ただし、着陸しようとする航空機から見て滑走路終端から滑走路の全長の3分の1又は600mのいずれか短い長さの範囲内のもは航空黄である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 0

問 14 RVSM（短縮垂直間隔）について（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

- （a）本来4,000ftの垂直間隔を2,000ftに縮小して運用する方式である。
- （b）福岡FIR全域で、フライトレベル180以上フライトレベル410以下の高度においてRVSM適合機相互間に適用される。
- （c）RVSM適合機であっても、フライトレベル180以上の空域では原則としてVFRによる飛行は禁止されている。
- （d）福岡FIR内のRVSM適用高度帯の空域において、指定された維持高度から230ft以上の逸脱があった場合には、いかなる理由であっても報告しなければならない。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） 0

問 15 飛行中の錯覚に関する記述（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

- （a）コリオリ効果による錯覚：内耳器官の働きが止まってしまうほどの長い時間の定常旋回中に、頭を急に動かすとまったく異なった軸で旋回もしくは運動しているような錯覚を生じやすい。
- （b）人体加速錯覚：離陸中の急激な加速は、機首下げ姿勢にあるような錯覚を生じやすい。そのためパイロットは操縦桿を引いて危険な機首上げ姿勢にしようとする。
- （c）転回性錯覚：上昇から水平直線飛行に急激に移行すると、パイロットは前方に倒れるような錯覚を生じやすい。
- （d）自動運動：暗闇の中で静止している灯光を何十秒間も見つめていると、その灯光が消えてしまう錯覚を生じやすい。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） 0

[飛行計画問題]

RJXX空港(X VOR)から、RJYY空港(Y VOR)への計器飛行方式による航法ログを完成させて下記の問16～問25に答えよ(解答は(1)～(4)の中で最も近いものを選ぶこと)。ただし、航空機は航空運送事業の用に供するタービン発動機を装備した双発の飛行機とし、既記入のものはすべて間違いないものとする。

- (1) 離陸予定時刻(ETD)
平成31年3月17日14時00分(日本時間)
- (2) 経路
RJXX(X VOR)～A VOR～B VOR～C VOR～D VOR～
E VOR～RJYY(Y VOR)(それぞれを直線で結ぶものとする。)
- (3) 高度
① 離陸後、経路に従って上昇可能な最高高度まで上昇し、巡航するものとして計画する。
② 巡航中、STEP UPが可能ならば行うが、行わない方が燃料消費がRJYY空港到着時少ない場合はSTEP UPを行わないものとする。
③ 目的地での高度が0(零)ftとなるように降下を開始し、途中に通過高度の指定はない。
- (4) 代替空港
RJZZ空港(Z VOR)
- (5) 代替空港までの経路
Y VOR～F VOR～Z VOR上空とし、10,000ftの一定高度で飛行し、上昇降下は考えない。
- (6) 燃料
① HOLDING FUELは、代替空港上空450mの高度で30分間待機することができる燃料の量で表のとおりとする。
② CONTINGENCY FUEL(不測の事態を考慮して国土交通大臣が告示で定める燃料の量)は、1,000lbとする。
③ TAXI FUELは無視する。
- (7) 離陸重量
90,500lb
- (8) その他
① 出発空港及び目的空港の標高は0(零)ftとする。
② 与えられた航法DATA及び航法ログのDATAを使用すること。
③ 上昇、降下中の風も航法ログのDATAを使用すること。
④ STEP UPした場合、燃料は1,000ft毎につき100lbを加算し、時間の加算は行わない。STEP DOWNは行わない。
⑤ 緊急事態における代替空港は、RJZZ空港以外に無いものとする。

問16 RJYY空港の予定到着時刻(ETA)はどれか。

- (1) 15時34分(日本時間)
- (2) 15時38分(日本時間)
- (3) 15時41分(日本時間)
- (4) 15時44分(日本時間)

- 問 17 RJYY空港までの予定消費燃料の量はどれか。
(1) 8,250lb
(2) 8,500lb
(3) 8,750lb
(4) 9,000lb
- 問 18 RJYY空港から代替空港までの必要燃料の量はどれか。
(1) 1,840lb
(2) 2,065lb
(3) 2,280lb
(4) 2,585lb
- 問 19 この飛行に必要とする最小搭載燃料の量はどれか。
(1) 13,200lb
(2) 13,500lb
(3) 13,800lb
(4) 14,100lb
- 問 20 TOC (上昇上限) はA VORからどの距離にあるか。
(1) A VORからX VOR寄り約26nmの距離
(2) A VORからX VOR寄り約42nmの距離
(3) A VORからX VOR寄り約58nmの距離
(4) A VORからX VOR寄り約74nmの距離
- 問 21 A VORからB VORまでのGSはどれか。
(1) 268kt
(2) 275kt
(3) 285kt
(4) 316kt
- 問 22 C VORからD VORまでのMHはどれか。
(1) 229°
(2) 243°
(3) 271°
(4) 285°
- 問 23 D VOR直上でのFUEL FLOWはどれか。
(1) 500lb/h
(2) 3,720lb/h
(3) 3,980lb/h
(4) 4,100lb/h
- 問 24 D VORからE VORまでのGSはどれか。
(1) 269kt
(2) 278kt
(3) 285kt
(4) 317kt
- 問 25 TOD (降下開始点) はE VORからどの距離にあるか。
(1) E VORからY VOR寄り約16nmの距離
(2) E VORからY VOR寄り約21nmの距離
(3) E VORからY VOR寄り約49nmの距離
(4) E VORからY VOR寄り約54nmの距離

CLIMB DATA

AT or ABOVE TOW 90,000 lb						BELOW TOW 90,000 lb							
PALT × 1000 (feet)	TIME (min)	TEMP(Δ°C)					PALT × 1000 (feet)	TIME (min)	TEMP(Δ°C)				
		-10	-5	STD	+5	+10			-10	-5	STD	+5	+10
25	FUEL (lb) TAS (kt)	39 5460 258					25	FUEL (lb) TAS (kt)	30 4000 257	32 4000 259			
24		35 5000 253					24		25.5 3630 248	27.5 3690 250	32.5 4220 252		
23		31 4600 248	36.0 4970 250				23		22.5 3350 241	24.0 3430 241	26.5 3930 245	32.0 4510 247	
22		27 4260 244	30.0 4510 246	35.0 5010 258			22		20 3110 235	21.0 3210 237	23.5 3610 239	27.5 4100 241	37.0 5130 243
21		24 3930 240	26.0 4100 242	30.5 4560 244	38.5 5610 246		21		18 2910 233	19.0 3010 234	20.0 3320 235	24.5 3760 237	33.0 4670 239
20		22 3650 236	25.0 3850 238	27.0 4250 240	32.5 5110 242	45.0 6520 244	20		16.5 2740 228	17.5 2820 230	19.0 3100 232	22.0 3500 234	29.0 4300 236
19		20 3370 230	21.0 3500 235	24.5 3900 237	28.0 4670 239	39.5 5910 241	19		15 2560 225	15.5 2620 227	17.5 2890 229	20.0 3260 231	26.0 3960 233
18		18 3130 225	19.0 3250 232	22.0 3600 234	26.0 4240 238	35.0 5310 238	18		13.5 2380 223	14.5 2210 225	15.5 2670 227	18.0 3030 229	23.0 3640 231
17		16 2890 224	17.0 3000 230	20.0 3270 232	23.5 3890 232	30.5 4800 236	17		12.5 2200 221	13.0 2210 223	14.0 2450 225	16.0 2800 227	20.5 3320 229
16		14.5 2670 223	15.0 2750 227	18.0 3010 229	21.0 3560 231	27.0 4320 233	16		11 2020 220	12.0 2030 222	13.0 2260 224	14.5 2570 226	18.5 3060 227
15		13.5 2440 222	14.0 2500 225	16.0 2730 227	19.0 3230 231	24.5 3910 233	15		10 1850 219	10.5 1860 221	11.5 2080 223	13.5 2360 225	16.5 2800 227
14		12 2210 221	12.5 2300 223	14.5 2520 225	17.0 2910 227	21.5 3550 229	14		9 1660 218	9.5 1690 220	10.5 1890 222	12.0 2150 224	15.0 2560 225
13		10.5 2010 219	11.0 2100 221	12.5 2280 223	15.0 2610 225	19.0 3180 227	13		8 1500 217	8.5 1510 219	9.5 1710 221	10.5 1940 223	13.5 2310 223
12		9.5 1800 218	10.0 1900 220	11.0 2010 222	13.0 2300 224	16.5 2700 226	12		7 1350 217	7.5 1300 218	8.5 1510 220	9.5 1700 222	12.0 2100 223

2 ENGINE CRUISE (TEMP:STANDARD-10°C)

WT × 1000 (lb) ALT × 1000 (feet)	TEMP (°C)		BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	BELOW 65
			~ AT or ABOVE 85	~ AT or ABOVE 75	~ AT or ABOVE 65	~ AT or ABOVE 55
22	-45	F/F (lb/H)				3115
	-35.5	TAS (kt)				307
21	-43	F/F			3385	3205
	-33.5	TAS			311	304
20	-41	F/F		3590	3465	3305
	-31.5	TAS		312	306	299
19	-39	F/F	3765	3655	3490	3335
	-29.5	TAS	312	306	300	293
18	-37	F/F	3980	3820	3450	3490
	-27.5	TAS	308	302	296	289
17	-35	F/F	4070	3890	3730	3570
	-25.5	TAS	304	297	289	283
16	-33	F/F	4150	3985	3830	3650
	-23.5	TAS	301	293	287	279
15	-31	F/F	4230	4055	3895	3710
	-21.5	TAS	296	288	282	274
14	-29	F/F	4295	4135	3955	3785
	-19.5	TAS	292	285	278	271
13	-27	F/F	4350	4195	4025	3855
	-17.5	TAS	288	281	274	267
12	-25	F/F	4415	4255	4095	3925
	-15.5	TAS	285	277	268	264
11	-23	F/F	4395	4240	4085	3910
	-13.5	TAS	274	273	265	254
10	-21	F/F	4520	4365	4190	4015
	-11.5	TAS	279	269	263	256
9	-19	F/F	4550	4405	4240	4065
	- 9.5	TAS	274	265	258	252

2 ENGINE CRUISE (TEMP:STANDARD)

WT × 1000 (lb) / ALT × 1000 (feet)	TEMP (°C)		BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	BELOW 65
			~ AT or ABOVE 85	~ AT or ABOVE 75	~ AT or ABOVE 65	~ AT or ABOVE 55
22	-35	F/F (lb/H)				3190
	-25.5	TAS (kt)				314
21	-33	F/F			3430	3400
	-23.5	TAS			317	310
20	-31	F/F		3720	3610	3440
	-21.5	TAS		317	312	305
19	-29	F/F		3860	3705	3540
	-19.5	TAS		313	307	299
18	-27	F/F	4100	3980	3810	3640
	-17.5	TAS	316	309	303	297
17	-25	F/F	4240	4060	3890	3720
	-15.5	TAS	310	304	297	291
16	-23	F/F	4325	4155	3990	3800
	-13.5	TAS	308	300	294	286
15	-21	F/F	4405	4225	4055	3870
	-11.5	TAS	303	295	289	281
14	-19	F/F	4480	4310	4130	3950
	-9.5	TAS	299	292	285	278
13	-17	F/F	4530	4370	4200	4020
	-7.5	TAS	294	287	281	273
12	-15	F/F	4600	4440	4270	4095
	-5.5	TAS	291	283	277	270
11	-13	F/F	4700	4540	4380	4200
	-3.5	TAS	293	286	272	266
10	-11	F/F	4710	4550	4370	4190
	-1.5	TAS	283	275	269	262
9	-9	F/F	4740	4590	4420	4240
	+0.5	TAS	278	271	265	258

2 ENGINE CRUISE (TEMP: STANDARD +10°C)

WT × 1000 (lb)	TEMP (°C)		BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	BELOW 65
			~ AT or ABOVE 85	~ AT or ABOVE 75	~ AT or ABOVE 65	~ AT or ABOVE 55
22	-25	F/F				
	-15.5	TAS (kt)				
21	-23	F/F				3390
	-13.5	TAS				314
20	-21	F/F		3770	3690	3580
	-11.5	TAS		324	318	311
19	-19	F/F		3910	3825	3645
	-9.5	TAS		323	315	308
18	-17	F/F		4100	3965	3790
	-7.5	TAS		317	312	304
17	-15	F/F	4350	4220	4050	3870
	-5.5	TAS	319	312	305	299
16	-13	F/F	4500	4330	4150	3960
	-3.5	TAS	316	309	302	294
15	-11	F/F	4585	4395	4220	4025
	-1.5	TAS	311	304	297	289
14	-9	F/F	4660	4485	4295	4110
	+0.5	TAS	307	301	293	286
13	-7	F/F	4710	4550	4375	4180
	+2.5	TAS	302	296	289	281
12	-5	F/F	4795	4620	4445	4255
	+4.5	TAS	298	290	284	277
11	-3	F/F	4835	4660	4495	4305
	+6.5	TAS	293	286	280	273
10	-1	F/F	4905	4735	4560	4360
	+8.5	TAS	288	282	276	269
9	+1	F/F	4933	4780	4600	4415
	+10.5	TAS	286	278	272	265

DESCENT DATA			
ALT	TIME	TAS	FUEL
(× 1,000 feet)	(min)	(kt)	(lb)
23	15	291	670
22	14	289	655
21	13	285	645
20	13	282	630
19	12	280	610
18	12	279	600
17	11	277	585
16	11	274	570
15	10	271	560
14	10	269	545
13	9	267	530
12	8	265	520
11	8	263	505
10	7	261	490

HOLDING FUEL(lb)			
	LANDING WEIGHT AT ALTERNATE		
	85, 000~81, 001	81, 000~77, 001	77, 000~73, 001
30 min	2420	2260	2040

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP		ALTERNATE AP	ETD	FUEL PLAN															
RJXX	RJYY		RJZZ	ETE	TO DESTINATION			TO ALTERNATE			HOLDING			CONTINGENCY			TOTAL FUEL			
				ETA																
TO	ALT × 1000	TEMP △°C	TAS	WIND	TC	WCA	TH	VAR	MH	ZONE DIST	CUM DIST	GS	ZONE TIME	CUM TIME	ETO	F/F	ZONE FUEL	CUM FUEL	RMS	
X VOR																				
A VOR	↗	STD		300/50	245			6W		100										
B VOR		STD		280/60	238			6W		80										
C VOR		STD		270/50	230			7W		78										
D VOR		STD		270/40	279			7W		39										
E VOR		+10		250/40	234			8W		50										
Y VOR	↘	+10		240/40	210			8W		70										
PLDW(予想着陸重量):																	lb			

TO ALTERNATE AP

F VOR		+10		240/40	253			8W		20										
Z VOR		STD		250/40	196			8W		90										

(この頁は白紙)

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP		ALTERNATE AP	ETD	FUEL PLAN															
RJXX	RJYY		RJZZ	ETE	TO DESTINATION			TO ALTERNATE			HOLDING		CONTINGENCY		TOTAL FUEL					
				ETA																
TO	ALT ×1000	TEMP △°C	TAS	WIND	TC	WCA	TH	VAR	MH	ZONE DIST	CUM DIST	GS	ZONE TIME	CUM TIME	ETO	F/F	ZONE FUEL	CUM FUEL	RMS	
X VOR																				
A VOR	↗	STD		300/50	245			6W		100										
B VOR		STD		280/60	238			6W		80										
C VOR		STD		270/50	230			7W		78										
D VOR		STD		270/40	279			7W		39										
E VOR		+10		250/40	234			8W		50										
Y VOR	↘	+10		240/40	210			8W		70										
PLDW(予想着陸重量):																	lb			

TO ALTERNATE AP

F VOR		+10		240/40	253			8W		20										
Z VOR		STD		250/40	196			8W		90										

(この頁は白紙)

航空従事者学科試験問題

P4

資格	定期運送用操縦士(飛)(回)(船) 准定期運送用操縦士(飛)	題数及び時間	20題 40分
科目	航空法規等〔科目コード：04〕	記号	CCCC041930

◎ 注 意 (1) 「航空従事者学科試験答案用紙」(マークシート)の所定の欄に、「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」(マークシート)に記入すること。

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

- 問 1 国際民間航空条約第1条～第3条の条文(a)～(d)のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(4)の中から選べ。
- (a) 締約国は、各国がその領域上の空間において完全且つ排他的な主権を有することを承認する。
 (b) この条約の適用上、国の領域とは、その国の主権、宗主権、保護又は委任統治の下にある陸地及びこれに隣接する領水をいう。
 (c) この条約は、民間航空機及び国の航空機に適用する。
 (d) 軍、税関及び警察の業務に用いる航空機は、国の航空機とみなす。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
- 問 2 国際民間航空機関が採択する国際標準並びに勧告される方式及び手続きで誤りはどれか。
 (1) 通信組織及び航空保安施設(地上標識を含む。)
 (2) 運賃及び運送約款
 (3) 空港及び着陸場の性質
 (4) 航空規則及び航空交通管制方式
- 問 3 定期運送用操縦士が旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで操縦する場合の航空身体検査証明の有効期間で正しいものはどれか。
 (1) 2人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が60歳未満の者は1年間である。
 (2) 2人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が40歳以上の者は9ヶ月間である。
 (3) 2人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が40歳未満の者は2年間である。
 (4) 2人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が60歳以上の者は9ヶ月間である。
- 問 4 航空英語能力証明について(a)～(d)のうち、正しいものはいくつあるか。
 (1)～(4)の中から選べ。
- (a) 本邦内の地点と本邦外の地点との間において行う航行では航空英語能力証明が必要である。
 (b) 本邦内から出発して着陸することなしに本邦以外の国の領域を通過し、本邦内に到達する航行では、航空英語能力証明は必要ない。
 (c) 航空英語能力証明が必要な航空機の種類は、飛行機及び回転翼航空機である。
 (d) 航空英語能力証明の有効期間は2年である。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
- 問 5 航空法施行規則第179条(航空交通管制圏等における速度の制限)の下線部(1)～(4)で誤りはどれか。
- 1 法第82条の2第1号の空域(航空交通管制圏等)であつて、高度(1) 900m以下の空域を飛行する航空機にあつては、次に掲げる航空機の区分に応じ、それぞれに掲げる指示対気速度
 a ピストン発動機を装備する航空機 (2) 160 ノット
 b タービン発動機を装備する航空機 (3) 210 ノット
- 2 法第82条の2第1号の空域(航空交通管制圏等)であつて、高度(1) 900mを超える空域又は進入管制区のうち航空交通管制圏に接続する部分の国土交通大臣が告示で指定する空域を飛行する航空機にあつては、指示対気速度
(4) 250 ノット

- 問 6 航空法施行規則第149条（航空機の運航の状況を記録するための装置）の記述で正しいものはどれか。
- (1) 飛行記録装置は、離陸に係る滑走を始めるときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。
 - (2) 飛行記録装置は、飛行の目的で発動機を始動させたときから飛行の終了後発動機を停止させるまでの間、常時作動させなければならない。
 - (3) 音声記録装置は、離陸に係る滑走を始めるときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。
 - (4) 音声記録装置は、飛行の目的で発動機を始動させたときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。

- 問 7 昼間障害標識の説明で正しいものはどれか。
- (1) 地表又は水面から60m以上の高さのものの設置者は、国土交通省令で定めるところにより、当該物件のすべてに昼間障害標識を設置しなければならない。
 - (2) 昼間において航空機からの視認が困難であると認められる煙突、鉄塔、柱その他の物件でその高さに比しその幅が著しく狭いものすべてに昼間障害標識を設置しなければならない。
 - (3) 昼間障害標識は、塗色、旗及び標示物で示される。
 - (4) 高光度航空障害灯を設置すべき物件は、昼間障害標識を設置しなければならない。

- 問 8 航空運送事業の用に供する航空機に搭載が義務づけられている書類について (a)～(d) の正誤の組み合わせで正しいものはどれか。

- (a) 搭載用航空日誌
- (b) 運用限界等指定書
- (c) 航空機登録証明書
- (d) 運航規程

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	正	誤	正	正
(2)	正	正	正	正
(3)	正	正	誤	正
(4)	正	正	正	誤

- 問 9 航空法第65条（航空機に乗り組ませなければならない者）において、機長以外に当該航空機を操縦できる者を乗り組ませなければならない航空機 (a)～(d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(4)の中から選べ。

- (a) 構造上、その操縦のために2人を要する航空機
- (b) 特定の方法又は方式により飛行する場合に限りその操縦のために2人を要する航空機であつて当該特定の方法又は方式により飛行するもの
- (c) 旅客の運送の用に供する航空機で計器飛行方式により飛行するもの
- (d) 旅客の運送の用に供する航空機で飛行時間が3時間を超えるもの

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

- 問 10 航空運送事業の用に供する航空機の運航に従事する操縦者に係る最近の飛行経験で正しいものはどれか。
- (1) 操縦する日からさかのぼって180日までの間に、当該航空運送事業の用に供する航空機と同じ型式の航空機に乗り組んで夜間における離陸及び着陸をそれぞれ6回以上行つた経験
 - (2) 計器飛行を行う航空機乗組員は、操縦する日からさかのぼって180日までの間に5時間以上の計器飛行（模擬計器飛行を含む。）を行つた経験
 - (3) 計器飛行を行う航空機乗組員は、操縦する日からさかのぼって90日までの間に3時間以上の計器飛行（模擬計器飛行を含む。）を行つた経験
 - (4) 操縦する日からさかのぼって90日までの間に、当該航空運送事業の用に供する航空機と同じ型式の航空機に乗り組んで離陸及び着陸をそれぞれ3回以上行つた経験

問 11 航空法第71条の3（特定操縦技能の審査等）において、操縦等を行おうとする航空機と同じ種類の航空機について、操縦技能審査員の特定操縦技能審査を受けなくとも特定操縦技能を有することが確認される場合で誤りはどれか。

- (1) 操縦教育証明を受けたとき
- (2) 操縦技能証明を受けたとき
- (3) 操縦技能証明の限定の変更を受けたとき
- (4) 本邦航空運送事業者が運航規程に基づき行う技能審査を受け、これに合格したとき

問 12 機長の義務又は権限等に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 航空機又は旅客の危難が生じた場合又は危難が生ずるおそれがあると認める場合は、航空機内にある旅客に対し、避難の方法その他安全のため必要な事項について命令をすることができる。
- (2) 航空機内外を問わず航空機の安全を阻害するいかなる者も拘束できる。
- (3) 航空機の航行中、その航空機に急迫した危難が生じた場合には、旅客の救助及び地上又は水上の人又は物件に対する危難の防止に必要な手段を尽くさなければならない。
- (4) 当該航空機に乗り組んでその職務を行う者を指揮監督する。

問 13 航空法施行規則第166条の2（異常事態の報告）において（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（4）の中から選べ。

- (a) 空港等及び航空保安施設の機能の障害
- (b) 気流の擾乱その他の異常な気象状態
- (c) 火山の爆発その他の地象又は水象の激しい変化
- (d) 航空機の航行の安全に障害となる事態

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

問 14 航空法施行規則第166条の4（事故が発生するおそれがあると認められる事態の報告）において（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。

(1)～(4)の中から選べ。

- (a) 閉鎖中の又は他の航空機が使用中の滑走路への着陸又はその試み
- (b) 飛行中において地表面又は水面への衝突又は接触を回避するため航空機乗組員が緊急の操作を行つた事態
- (c) 緊急の措置を講ずる必要が生じた燃料の欠乏
- (d) 航空機から脱落した部品が人と衝突した事態

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

問 15 空港等付近の航行方法について誤りはどれか。

- (1) 計器飛行方式により離陸しようとする場合であつて空港等における気象状態が離陸することができる最低の気象条件未満であるときは、離陸しないこと。
- (2) 計器飛行方式により着陸しようとする場合であつて進入限界高度よりも高い高度の特定の地点を通過する時点において空港等における気象状態が当該空港等への着陸のための進入を継続することができる最低の気象条件未満であっても、着陸のため進入限界高度まで進入することができる。
- (3) 計器飛行方式により着陸しようとする場合であつて進入限界高度以下の高度において目視物標を引き続き視認かつ識別することによる当該航空機の位置の確認ができなくなつたときは、着陸のための進入を継続しないこと。
- (4) 計器飛行方式による進入の方式その他当該空港等について定められた飛行の方式に従うこと。

- 問 16 航空法施行規則第191条の4（特別な方式による航行の許可の基準）の記述で誤りはどれか。
- (1) 航空機が特別な方式による航行に必要な性能及び装置を有していること。
 - (2) 航空機乗組員、航空機の整備に従事する者及び運送事業者が当該特別な方式による航行に必要な知識及び能力を有していること。
 - (3) 実施要領が特別な方式による航行の区分及び航空機の区分に応じて、適切に定められていること。
 - (4) その他航空機の航行の安全を確保するために必要な措置が講じられていること。

- 問 17 航空法施行規則第194条（輸送禁止の物件）に定める物件で（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（4）の中から選べ。

- (a) 毒物類
- (b) 高压ガス
- (c) 酸化性物質類
- (d) 凶器

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

- 問 18 航空法施行規則第177条（巡航高度）を適用した高度で誤りはどれか。ただし、法第96条第1項の国土交通大臣が与える指示に従う場合を除く。
- (1) 計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位0度以上180度未満を飛行する場合 41,000フート
 - (2) 計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位180度以上360度未満を飛行する場合 42,000フート
 - (3) 計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位0度以上180度未満を飛行する場合 45,000フート
 - (4) 計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位180度以上360度未満を飛行する場合 43,000フート

- 問 19 航空法施行規則第188条（地上移動）の記述で誤りはどれか。
- (1) 動力装置を制御すること又は制動装置を軽度を使用することにより、速やかに且つ安全に停止することができる速度であること。
 - (2) 前方を十分に監視すること。
 - (3) 制限区域制限速度以下であること。
 - (4) 航空機その他の物件と衝突のおそれのある場合は、地上誘導員を配置すること。

- 問 20 運航規程に記載する必要のある事項で誤りはどれか。
- (1) 航空機乗組員に対する運航に必要な経験及び知識の付与の方法
 - (2) 航空機の運用の方法及び限界
 - (3) 装備品、部品及び救急用具が正常でない場合における航空機の運用許容基準
 - (4) 装備品等の限界使用時間

航空従事者学科試験問題

P5

資格	定期運送用操縦士(飛) 准定期運送用操縦士(飛)	題数及び時間	20題	1時間
科目	航空気象〔科目コード：02〕	記号	CCAA021930	

◎ 注 意 (1) 「航空従事者学科試験答案用紙」(マークシート)の所定の欄に、「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」(マークシート)に記入すること。

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

- 問 1 大気の鉛直構成について誤りはどれか。
(1) 対流圏の上端である対流圏界面を越えると、気温が徐々に上昇する成層圏である。
(2) 高度50km付近にある成層圏界面で気温は0℃程度を示す。
(3) 対流圏では1km上昇するにつれて大気温度は平均的に2℃減少する。
(4) 気温は対流圏界面まではほぼ一定の割合で減少していく。

- 問 2 乱流によってできる雲に関する記述で誤りはどれか。
(1) 乱流雲の発達の基本条件の一つとして、地表面近くの相対湿度が十分に高く、その気塊を上昇させた場合ごくわずかの上昇でも凝結層に達することがある。
(2) 乱流雲の発達の基本条件の一つとして、乱流がこの凝結層に達するまで広がることがある。
(3) 地表層の気温減率が乾燥断熱に近く混合比が一定であれば、時刻、季節、風速、下層の安定条件、地表面の性質を吟味して乱流によって雲が発生することを判断できる。
(4) 二つの気層の境界では普通風向・風速が変わっている。この風のせん断力による上昇運動の山のところで発生する。

- 問 3 山谷風について説明した文章の下線部(1)～(4)の中で誤りはどれか。

日中の高温時に山腹に沿って吹き上げる気流と夜間の低温時に山腹に沿って吹き下ろす気流とがある。(1)前者を山風、後者を谷風といい、一括して山谷風という。山腹の温度はそれと同じ高さの自由大気⁽²⁾の温度に比べて(2)日中は高温となり夜間は低温となる。そのため山腹に接する空気は自由大気よりも(3)日中は軽く、夜は重くなって山谷風を発生させる。(4)一般に偏向力の影響はなく、山腹の地形と谷の方向に支配される。

- 問 4 気団の変質について正しいものはどれか。
(1) 気団が発源地を離れて移動し、その経路の地水表面の特性を次第に獲得することで気団の特性が変化していくことである。
(2) 気団の変質は熱力学的作用で起こるものであり力学的作用では起きない。
(3) 気団の変質は一般に安定化(安定度が増加)するように特性が変化し、不安定化するような変化はほとんど起きない。
(4) 気団の変質例として、気温が14時頃に最高となり日出頃最低となる日変化がある。

- 問 5 寒冷前線に伴う典型的な気象状態に関する説明(a)～(d)のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

- (a) 前線面の斜面が急なので、特に早く動く前線は急激に暖気を押し上げ前線付近の比較的狭い幅に積乱雲等の対流系の悪天域を発生させる。
(b) 暖気側が安定なら雲は厚いが多少の雨を降らす程度である。
(c) 寒冷前線付近では寒気は急激に熱せられるため悪気流域での飛行になる。
(d) 雲域の幅は温暖前線に比べ寒冷前線の方が広い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 6 日本列島に影響する二つ玉低気圧の特徴で誤りはどれか。
(1) 冬季には太平洋側にも降雪をもたらす。
(2) 日本海低気圧と南岸低気圧の特徴を併せ持つ。
(3) 雲と降水の範囲が広い。
(4) 急激に発達することはない。

- 問 7 寒冷低気圧についての記述で誤りはどれか。
- (1) 地球を取り巻く流れのうち波長の非常に長い波動の振幅が大きくなると、局側の寒気が南下し谷の中の対流圏は寒気となり、これが分離して低気圧となったものを切離低気圧(寒冷渦)という。
 - (2) 温帯低気圧が発達して最盛期を過ぎると上空に閉じた寒気で覆われた低気圧のことである。
 - (3) 寒冷低気圧内では上層に寒気があるので気層は不安定で、この低気圧内にメソスケール擾乱が発生すると積乱雲が発達する。
 - (4) 寒冷低気圧は700hPaまたは850hPaの広域の天気図を見ると判別しやすい。

- 問 8 熱帯収束帯 (ITCZ) に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 北東貿易風と偏西風の収束域で、風が弱くて比較的気圧の高いところであり、赤道無風帯ともいう。
 - (2) 収束による対流活動が盛んであり、収束帯が強くなれば雷雲が発生し、40~60ktの風が無風帯の中にあることがある。
 - (3) 収束が強くなると不安定な熱帯気団が上昇して積乱雲の列を作り、雲頂高度は40,000ft以上になることも多い。
 - (4) 春秋の候には赤道付近にあり、その幅は広く収束は弱い。赤道を離れて夏半球に深く入ると幅は次第に狭くなり収束は大きくなる。

- 問 9 台風に関する記述 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 台風は表面水温が26~27°C以上の熱帯海域に発生するとされている。
- (b) 指向風は台風の転向点までは700hPaの風を、転向後500hPaの風をとることが多い。
- (c) 台風の進行方向の左半円は危険半円と言われ、右半円に比し風速が強い。
- (d) 台風のエネルギーは上昇気流中で放出される潜熱である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 10 日本付近の対流圏界面の高さについて正しいものはどれか。

- (1) 一般に夏季は冬季に比べて低い。
- (2) 一般に南方ほど低い。
- (3) 一般に寒冷低気圧の上部で低い。
- (4) 常に高度は一定である。

- 問 11 晴天乱気流の発生すると思われる基準として用いる値で誤りはどれか。

- (1) 等温線間隔が5°C/120マイルより混んでいるとき
- (2) 水平シアーが10kt/60マイルより大きいとき
- (3) 鉛直シアーが5kt/1,000ftより大きいとき
- (4) 風速は110ktより大きいとき

- 問 12 雷雲の中の通過について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 機上レーダーを用いて最も降雨の少ない空域を見定める。
- (b) 線状に連なったCbの場合なるべく直角に通過する。
- (c) 強い上昇・下降気流に遭遇するとピトー系の計器は狂う可能性があるため、ジャイロ系の計器によって姿勢を維持して飛行したほうが良い。
- (d) 万一セルに入ってしまったとしてもそのまま進む方がよい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 13 火山灰が航空機に及ぼす影響について誤りはどれか。
 (1) 火山灰がエンジンに入り込んだ場合、火山灰が溶けてエンジンが停止することがある。
 (2) 火山灰粒子の形は不規則で硬いため、窓ガラスや機体に傷をつけることがある。
 (3) ピトー管がつまり、姿勢指示が不正確になることがある。
 (4) 火山灰雲には高電位の静電気があるため、無線通信に影響を与えることがある。

- 問 14 スコールラインに関する説明で正しいものはどれか。
 (1) 寒冷前線の前方の暖域内にしばしば発生する対流活動の活発な帯状の領域である。
 (2) 地表で風が急に変化しているところを結んだ線である。
 (3) ジェット気流の流れと直角に短い雲の筋が並び、乱気流に遭遇する可能性が高い。
 (4) 気温・湿度・風向・風速といった気象要素の値が不連続な面と地表との交線のことである。

- 問 15 山岳波に関する記述の下線部 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせで正しいものはどれか。

風が大きな山の稜線を吹き越えるとき、山岳波が発生する。安定大気の中で風が風上側の山の斜面を吹き昇るときは、気流は比較的滑らかである。上昇気流ははじめは (a) 湿潤断熱的に 上昇冷却するので、山頂高度では自由大気より (b) 暖かくなる。このため密度の (c) 大きくなった 山越え気流は、風下側では乱気流性の強い (d) 上昇気流 をつくる。

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	正	正	誤	正
(2)	正	正	正	誤
(3)	誤	誤	正	誤
(4)	誤	正	誤	正

- 問 16 飛行場警報の種類と発表の基準 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 飛行場強風警報：10分間平均34kt以上48kt未満の風速が予想される場合
 (b) 飛行場暴風警報：熱帯低気圧により10分間平均64kt以上の風速が予想される場合
 (c) 飛行場大雨警報：1時間に30mm以上の降水が予想される場合
 (d) 飛行場高潮警報：高潮によって重大な災害が起こる恐れがあると予想される場合

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 17 飛行場気象情報が発表される飛行場において注意を喚起する必要がある場合の気象現象として誤りはどれか。

- (1) ウインドシアー
 (2) 大雪
 (3) 雷
 (4) 大雨

- 問 18 500hPa高層天気図の説明として正しいものはどれか。
 (1) 偏西風が最も強く現れ、ジェット気流の解析に最適である。
 (2) 対流圏の中間層にあたり、非発散高度に近い。
 (3) 山岳地帯を除けば下層大気の代表的な値を示す。
 (4) 最大風速層の高度分布を知るために有効である。

- 問 19 高層断面図に関する記述で誤りはどれか。
 (1) 風のシアーの把握としては、等風速線の混んでいる位置に注意する。
 (2) 高層断面図は大気を鉛直にとらえた解析図である。
 (3) 水蒸気が少ない上層では、圏界面から等温位線が傾斜し温位傾度が緩む場所が、前線に対応している。
 (4) 等風速線によりジェット気流の位置、強さがわかる。

問20 渦度についての記述 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 渦度は時計回りの回転を正とする。
- (b) ジェット気流の北側では正、南側では負の渦度となっている。
- (c) 強風帯の中心に沿って渦度の0 (零) 線が現れる。
- (d) 渦度の最大値はほぼ前線帯と一致している。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

航空従事者学科試験問題

P6

資格	定期運送用操縦士（飛） 准定期運送用操縦士（飛）	題数及び時間	20題 1時間
科目	航空工学〔科目コード：03〕	記号	CCAA031930

◎ 注 意 (1) 「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定の欄に、「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 ショック・ストールに関する説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 衝撃波が強くなることによって衝撃波による圧力のため気流が翼面に沿って流れず、失速状態に入ることという。
- (b) この失速状態から脱出するためには機首を引き起こして衝撃波を弱める。
- (c) 機首を下げて加速してもこの失速状態から脱出しない。
- (d) この失速を防ぐには、飛行速度 (マッハ数) を制限するほか、高速飛行中の舵の操作を制限するなどの方法がある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 高速機の主翼に関する説明で誤りはどれか。

- (1) 薄い層流翼型は臨界マッハ数を大きくできるが、失速が急激であり回復も遅い。
- (2) 翼厚を薄くすると翼構造が柔軟になり、後退角と相まって翼がねじれやすくなりエルロン・リバーサルやフラッタが発生するようになる。
- (3) スーパークリチカル翼型は衝撃波の発生する位置を翼型の後縁付近に移すことにより、圧力の急変による影響を少なくして抗力の急増を防ごうとする翼型である。
- (4) 後退角は、翼厚を変えずに翼厚比を大きくしたのと同じ効果がある。

問 3 航空機の安定性について誤りはどれか。

- (1) 静安定が負とは、じょう乱を受けたとき元の姿勢に戻らず、変位が大きくなることをいう。
- (2) 動安定が中立とは、じょう乱を受けたとき時間の経過と共に一定の振幅を繰り返すことをいう。
- (3) 静安定が正とは、じょう乱を受けたとき元の姿勢に戻らず、その姿勢を維持することをいう。
- (4) 動安定が負とは、じょう乱を受けたとき時間の経過と共に振幅が大きくなることをいう。

問 4 油圧アクチュエータを用いる動力操縦装置に装備されている人工感覚装置 (Artificial Feel System) の説明で誤りはどれか。

- (1) 操縦装置を中立に保つ。
- (2) 操縦者の操舵力を軽減する。
- (3) 操縦者の要する力は、速度によって変化する。
- (4) 操縦者が過大な操舵を行うことを防ぐ。

問 5 レイノルズ数に関する説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 層流から乱流に移り変わる値のことを臨界レイノルズ数という。
- (b) レイノルズ数とは表面張力と粘性力の比を示したものである。
- (c) 速度が速くなるとレイノルズ数は小さくなる。
- (d) 物体の表面について考えた場合、距離が長くなるとレイノルズ数は大きくなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 6 必要馬力に関する説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 機体の最小抗力係数は形状抗力に關係するため高速飛行時、必要馬力に大きな影響を与える。
- (b) 重量の増減は余剰馬力に影響を与えるもので、必要馬力には影響を与えない。
- (c) フラップを下げれば失速速度および最少必要馬力の速度は低下するが、必要馬力は増大する。
- (d) 縦横比が大きい機体は縦横比の小さい機体に比し、低速飛行時に必要馬力が増大する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 耐空性審査要領で耐空類別が飛行機輸送Tに適用される操縦性及び運動性で正しいものはどれか。

- (1) VMCGは、離陸滑走中に当該速度で臨界発動機が突然不動作になった際、68kg (150lb)を超えない方向舵操縦力により（前脚の舵を使わずに）飛行機の操縦を維持し、かつ、主翼を水平に保つ範囲で横の操縦を維持することにより、通常の技術の操縦者が安全に離陸を継続できる最小速度である。
- (2) VMCGを決定する際には、全発動機作動中の飛行機の加速経路は滑走路の中心線に沿っているとした場合に、臨界発動機が不動作になった点から中心線に平行に方向を修正し終わる点までの経路において中心線から10.7m(35ft)以上ずれてはならない。
- (3) VMclは、当該速度で臨界発動機が突然不動作に陥った場合に、当該発動機が不動作の状態で行機の操縦が維持でき、かつ、15度以下のバンク角で直線飛行を保持できる最小速度である。
- (4) VMCLは、全発動機作動で着陸進入中、その速度で臨界発動機が突然不動作になった際、当該発動機が不動作の状態で行機の操縦が維持でき、15度以下のバンク角で、直線飛行を保持できる最小速度である。

問 8 次の記述について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 翼面積は同じで翼幅を2倍にした場合、アスペクト比は2倍になる。
- (b) 重量3,000lb・翼面積15m²の飛行機が、バンク角60度で定常水平旋回を行った場合の荷重倍数は1.4倍である。
- (c) 水平定常飛行時の失速速度96ktの飛行機が、バンク角60度で定常水平旋回をしている。この時の失速速度は121ktである。
- (d) 降下中に静圧孔が閉塞したときの高度計は実際より高く、速度計は実際より大きく指示する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 離陸速度140kt、無風時の離陸距離5,000ftとなる航空機が、14ktの向かい風を受けた時の離陸距離を求めよ。

- (1) 約4,000ft
- (2) 約4,050ft
- (3) 約4,100ft
- (4) 約4,150ft

問 10 大気の状態とエンジン出力の関係で誤りはどれか。

- (1) 外気温度が上昇すると空気密度は小さくなり流入空気量が減少し、推力は低下する。
- (2) タービン入り口温度を一定にした時の推力設定法では、外気温度が低下するほど推力は大きくなる傾向がある。
- (3) エンジンの回転数を一定にした場合、外気温度が上昇するに従って流入空気量は減少し、推力が低下する。
- (4) 同一推力を維持する場合、外気温度が低下すれば回転数を上げる必要がある。

問 11 航空機用タイヤの発熱に対する防衛策 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 地上走行距離を短くする。
- (b) 走行時間を短くするために高速で走行する。
- (c) ブレーキの使用を最小限にとどめる。
- (d) タイヤの内圧が適正である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 12 油圧系統の特徴について誤りはどれか。
 (1) 装置重量の割に大きな力と動力が得られ、制御しやすい。
 (2) パイプなどの接続箇所で作動液が漏れやすく、作動液が燃える危険があり、整備に手数がかかる。
 (3) 作動または操作させる場合、運動方向の制御が容易で、応答速度も速い。
 (4) 遠隔操作が容易であるが、過負荷に対しては安全性が低い。

- 問 13 ターボジェット・エンジンに対するターボファン・エンジンの特徴に関して (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
 (a) ファンにより多量の空気流を加速して推力を得るため、低速時にターボジェット・エンジンよりも大きな推力を創り出せる。
 (b) エンジンで加速される空気の大部分は燃焼されないため、推力燃料消費率は極めて高い。
 (c) 排気速度が低いことから、大気と激しくぶつかり合って発生するジェット排気騒音レベルが大きく低減する。
 (d) 排気ガス速度が低く、より機速に近くなるため一般的な高バイパス比ターボファン・エンジンの場合、高亜音速領域(マッハ数0.8~1.1)でエンジンの推進効率が著しく悪くなる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 14 タービン・エンジンの軸流式コンプレッサの失速を防止する方法 (a) ~ (c) の正誤の組み合わせで、正しいものはどれか。(1) ~ (4) の中から選べ。
 (a) ステータ・ベーンを可変式にする。
 (b) コンプレッサの前段から抽気する。
 (c) 高圧部と低圧部を別の回転体構造にする。

	(a)	(b)	(c)
(1)	正	正	誤
(2)	誤	誤	誤
(3)	誤	正	正
(4)	正	誤	正

- 問 15 タービン・エンジン材料の特異現象で、極端な熱や機械的応力を受けたとき、時間とともに材料に応力方向に塑性変形が増加する現象で正しいものはどれか。
 (1) クリープ
 (2) エロージョン
 (3) ロー・サイクル・ファティグ
 (4) チタニウム・ファイア

- 問 16 Mode S Transponderのみが有する機能の説明で正しいものはどれか。
 (1) 質問を受けたときに指定されたコードを応答する。
 (2) 29.92inHgで規正された高度を応答する。
 (3) 飛行高度を100ft間隔で応答する。
 (4) 航空機に割り当てられた個別アドレスを有する。

- 問 17 TCAS II (衝突防止装置) を装備した航空機が応答信号から得る情報で (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
 (a) 機別の識別符号(アドレス)により侵入機を識別する。
 (b) 指向性アンテナにより侵入機の方角を測定する。
 (c) 質問と応答の時間差から、自機と侵入機との距離を測定する。
 (d) 侵入機の応答に含まれている高度情報から、飛行高度を知る。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 18 気象レーダー（Xバンド・レーダー）に関する説明で（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- （a）周波数5.4GHzである。
- （b）Cバンド・レーダーに比し降雨によるレーダー波の減衰が大きい。
- （c）Cバンド・レーダーに比し方位分解能が良い。
- （d）Cバンド・レーダーよりも手前の雲を通してその背後の雨域を写し出すことができる。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 19 慣性基準装置（IRS）で算出するデータ（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- （a）機体姿勢とその変化率
- （b）機首方位（真方位と磁方位）
- （c）加速度（3軸方向）
- （d）航法データ（位置、航路、対地速度、風向/風速）

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 20 総重量135,000lb、重心位置が基準線後方600inにある飛行機で、搭載している2,000lbの貨物を基準線後方400inから800inのところへ移動した。空力平均翼弦（MAC）の長さが140inとすると、新しい重心位置はMAC上でどのくらい移動するか。

- （1）約3.2%後方へ移動する。
- （2）約4.2%後方へ移動する。
- （3）約5.2%後方へ移動する。
- （4）約6.2%後方へ移動する。

航空従事者学科試験問題

P9

資格	定期運送用操縦士（飛） 准定期運送用操縦士（飛）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空通信〔科目コード：05〕	記号	CCAA051930

◎ 注 意（１） 「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定の欄に、「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

（２） 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

- 問 1 航空交通業務で誤りはどれか。
(1) 管制業務
(2) 飛行情報業務
(3) 警急業務
(4) 気象援助業務
- 問 2 飛行場情報放送業務 (ATIS/Automatic Terminal Information Service) に関する記述で誤りはどれか。
(1) FSCが設置された拠点空港を含む航空機の離着陸が多い飛行場において実施されている。
(2) 当該飛行場への進入方式、使用滑走路、気象情報、飛行場の状態、航空保安施設の運用状況等の情報を放送している。
(3) この業務は航空管制官が担当し、音声自動化装置が導入されている。
(4) これらの情報は衛星データリンクを介して提供されている。
- 問 3 救難調整本部 (RCC) の設置場所について、正しいものはどれか。
(1) 国土交通省航空局 : 救難調整本部
(2) 東京航空交通管制部 : 救難調整本部
(3) 東京空港事務所 : 東京救難調整本部
(4) 航空交通管理センター : 福岡救難調整本部
- 問 4 航空機用救命無線機 (ELT) について誤りはどれか。
(1) ELTは不時着した航空機の位置を発見する目的で作られた発信機である。
(2) 406MHzで捜索救難衛星に識別符号を含むデータを送信している。
(3) ELTの信号を受信した場合は、目的地に到着後速やかに国土交通大臣に報告する。
(4) パイロットは、意図しないELTの発信を行った場合は、リセット操作を行い、直ちにその旨をRCC又は最寄りのATS機関に通報しなければならない。
- 問 5 捜索救難を発動する基準の「不確実の段階」に該当する説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
(a) 航空機の航行性能が悪化した但不時着のおそれがある程でない旨の連絡があった場合
(b) 当該航空機の搭載燃料が枯渇したか、又は安全に到着するには不十分であると認められる場合
(c) 位置通報が予定時刻から15分過ぎてもない場合
(d) 航空機がその予定時刻から30分 (ジェット機にあっては15分) 過ぎても目的地に到着しない場合
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 6 生存者の使用する対空目視信号の記号で「LLL」の意味するものはどれか。
(1) 作業完了
(2) 否定
(3) 医療援助を要する。
(4) 援助を要する。
- 問 7 航空情報用略語の意義で誤りはどれか。
(1) PPR : 事前承認を要する。
(2) UFN : できません。
(3) TEMPO : 仮の、一時的な
(4) UNL : 無制限

- 問 8 航空情報サーキュラー（AIC）の説明で誤りはどれか。
（1）情報の性質又は時期的な理由から航空路誌への掲載又はノータムの発行に適さない航空情報が記載される。
（2）法律、規則、方式又は施設に関する大幅な変更についての長期的予報が記載される。
（3）直ちに周知しなければならない重要なAICはチェックリストに赤線が付される。
（4）チェックリストは年1回発行される。
- 問 9 飛行計画の作成について（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。
（a）IFRで出発し途中で飛行方式を変更する場合は、第8項「飛行方式および飛行の種類」に「Z」を記入する。
（b）「飛行の種類」で「その他」の種類は「Z」を記入する。
（c）最大離陸重量が7,000kgの航空機は「後方乱気流区分」に「L」を記入する。
（d）「航空機識別」のコールサインは3文字から7文字の英数字であらわし、「/」、「.」、「-」は使用しない。
（1）1 （2）2 （3）3 （4）4 （5）なし
- 問 10 飛行計画の通報について誤りはどれか。
（1）空港事務所等に通報する。
（2）電話を通じて口頭により通報することはできない。
（3）計器飛行方式による場合は、移動開始予定時刻の2時間前までに飛行計画を通報することが望ましいが、少なくとも移動開始予定時刻の30分前までに通報する。
（4）SATサービスや、専用通信回線を通じて通報することができる。
- 問 11 管制承認、管制指示または管制許可のうちその内容を復唱すべき内容（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。
（a）飛行経路（SID、トランジション及びSTARを含む。）に係る承認及び指示
（b）高度、高度制限、磁針路及び速度に係る承認及び指示
（c）待機指示、進入許可及び復行指示
（d）無線周波数に係る指示
（1）1 （2）2 （3）3 （4）4 （5）なし
- 問 12 管制区管制所の業務内容（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。
（a）航空路管制業務
（b）ターミナル・レーダー管制業務
（c）進入管制業務
（d）飛行場管制業務
（1）1 （2）2 （3）3 （4）4 （5）なし
- 問 13 受信の感明度の組み合わせで誤りはどれか。
（1）1：聞き取れない。
（2）2：時々聞き取れる。
（3）3：困難だが聞き取れる。
（4）4：完全に聞き取れる。

- 問 14 通信要領の文字と数字の言い表し方で誤りはどれか。
- (1) 英語による場合の数は、百および千単位のものを除き、それぞれの数字を区切って送信する。
 - (2) 小数点を有する数は、小数点に相当するところに「decimal」の語を入れて(1)の英語による場合の数と同様に送信する。
 - (3) 時刻を通報する場合は、9時20分の場合は、「nine twenty」と通報する。
 - (4) 高度を通報する場合は、単位としてフィートを使用し、百および千の語を付けて通報する。

- 問 15 周波数の切り替えについて正しいものはどれか。
- (1) 離陸の管制許可を受領したら、タワーからの指示がなくとも離陸後直ちにデパーチャー周波数に切り替えなければならない。
 - (2) グラウンドからタワー周波数への切り替えを指示された際、「MONITOR」の用語が用いられた場合は、当該周波数へ切り替えたとえ、「ON YOUR FREQUENCY」を通報しなければならない。
 - (3) 着陸後、滑走路を離脱後も指示がない限りタワー周波数にとどまる。
 - (4) 次の管制機関との通信設定の時機が示された場合は、直ちに周波数を切り替えた後、指示された時機に当該管制機関を呼び出す。

- 問 16 クリアランスの確認または変更を要求しなければならない状況で誤りはどれか。
- (1) 発出されたクリアランスについての内容に疑義がある場合
 - (2) クリアランスに従って飛行することが航空機の性能上対応できない場合
 - (3) 航行の安全上従えない場合
 - (4) フローコントロールが適用され30分以上の遅延が通報された場合

- 問 17 ホールディング（待機）等の説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。
- (a) 航空機の運航上の都合によって待機を希望する場合は、希望する待機高度およびおよその待機時間を添えてその旨要求する。
 - (b) 進入フィックスに到達する10分前までに待機指示がなければ、通常は引き続いて進入が期待できる。
 - (c) スタンダードパターンとは、左回りで14,000フィート以下の場合はアウトバウンドレグの飛行時間は1分のもをいう。
 - (d) ホールディング中に降下のクリアランスを得た場合は、通常の降下率を維持して降下を始めて良い。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 18 目視進入（contact approach）の説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。
- (a) 目視進入とは、当該機が着陸に至る飛行空域に他のIFR機との間にノンレーダーの管制間隔が設定されている環境において承認される進入方法である。
 - (b) 目視進入はパイロットが要求した場合で、飛行視程が1,500メートル以上であるときに管制官が交通状況を考慮して承認する。
 - (c) 目視進入が承認されたのちは、着陸に至るまでのナビゲーション、地上障害物およびVFRで飛行中の航空機との衝突防止はパイロットの責任である。
 - (d) 目視進入により着陸する場合は、元の計器進入方式に定められた最低気象条件に従う必要はない。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 経路指定視認進入（CVA）の説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

- （a）計器進入方式の1つである。
- （b）地上物標（ランドマーク）を基に特定の経路を飛行して特定の滑走路にアラインする進入である。
- （c）気象状態や安全上の理由がある場合でも、指定経路や通過高度から逸脱することは認められていない。
- （d）進入に際して飛行場の視認は必ず必要である。

（1）1 （2）2 （3）3 （4）4 （5）なし

問 20 TCASアドバイザリーについて誤りはどれか。

- （1）RAに従って管制指示からの逸脱を開始したときは「TCAS RA」と通報する。
- （2）RAに応答後、管制指示への復帰を開始したときは「CLEAR OF CONFLICT, RETURN TO [管制指示]」と通報する。
- （3）管制官は、パイロットからの通報がなくてもRAが発生していることを知ることができる。
- （4）RAに応答後、管制指示に復帰したときは「CLEAR OF CONFLICT, [管制指示] RESUMED」と通報する。