

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	CCAA0118B0

◎ 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 最低気象条件 RVR/CMV = 600メートルである進入方式についてRVRが利用できない場合で、夜間において、滑走路灯は運用されているが進入灯は運用されていない場合、最低気象条件の地上視程として正しいものはどれか。
 (1) 300メートル
 (2) 400メートル
 (3) 600メートル
 (4) 1,200メートル
- 問 2 日本時間の13時50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31分
 (2) A空港から367nm ETP到達時刻：14時47分
 (3) A空港から533nm ETP到達時刻：15時13分
 (4) A空港から533nm ETP到達時刻：15時41分
- 問 3 空港進入前に入手したQNH29.82inHgに対し、誤って29.62inHgの値を気圧高度計にセットし場周経路に進入した。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) 500ft
 (2) 800ft
 (3) 900ft
 (4) 1,200ft
- 問 4 気圧高度：38,000ft、TAT：-14°C、SAT：-45°Cの大気中を、IAS：238ktで飛行中の航空機のMACH数に最も近いものはどれか。
 (1) 0.72
 (2) 0.76
 (3) 0.80
 (4) 0.84
- 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2,300ft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2,000ft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) ~ (5)の中から選べ。

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

(1) a, b, c (2) a, c, d (3) a, b, d (4) a, b (5) b, 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のは航空黄である。

(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290以上フライトレベル430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290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200ft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：内耳器官の動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。

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30年11月18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が可能ならば行すが、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
89,500lb
- (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200lb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) に、最も近いのはどれか。

- (1) 15時31分 (日本時間)
- (2) 15時35分 (日本時間)
- (3) 15時39分 (日本時間)
- (4) 15時43分 (日本時間)

- 問 17 RJYY空港までの予定消費燃料の量に、最も近いのはどれか。
(1) 7,560lb
(2) 7,700lb
(3) 7,830lb
(4) 8,000lb
- 問 18 RJYY空港から代替空港までの必要燃料の量に、最も近いのはどれか。
(1) 1,200lb
(2) 1,300lb
(3) 1,400lb
(4) 1,500lb
- 問 19 この飛行に必要とする最小搭載燃料の量に、最も近いのはどれか。
(1) 12,460lb
(2) 12,590lb
(3) 12,650lb
(4) 12,760lb
- 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50nmの距離
(2) A VORからX VOR寄り約60nmの距離
(3) A VORからX VOR寄り約70nmの距離
(4) A VORからX VOR寄り約80nmの距離
- 問 21 B VORからC VORまでのGSに、最も近いのはどれか。
(1) 248kt
(2) 255kt
(3) 264kt
(4) 272kt
- 問 22 C VORからD VORまでのMHに、最も近いのはどれか。
(1) 303°
(2) 319°
(3) 331°
(4) 347°
- 問 23 D VOR直上でのFUEL FLOWはどれか。
(1) 3,590lb/h
(2) 3,720lb/h
(3) 3,820lb/h
(4) 4,100lb/h
- 問 24 D VORからE VORまでのGSに、最も近いのはどれか。
(1) 268kt
(2) 279kt
(3) 289kt
(4) 302kt
- 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12nmの距離
(2) E VORからY VOR寄り約17nm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) FUEL (lb) TAS (kt)	TEMP(Δ°C)					PALT × 1000 (feet)	TIME (min) FUEL (lb) TAS (kt)	TEMP(Δ°C)				
		-10	-5	STD	+5	+10			-10	-5	STD	+5	+10
25		39					25		30	32			
	5460							4000	4000				
	258							257	259				
24		35					24		25.5	27.5	32.5		
	5000							3630	3690	4220			
	253							248	250	252			
23		31	36.0				23		22.5	24.0	26.5	32.0	
	4600	4970						3350	3430	3930	4510		
	248	250						241	241	245	247		
22		27	30.0	35.0			22		20	21.0	23.5	27.5	37.0
	4260	4510	5010					3110	3210	3610	4100	5130	
	244	246	258					235	237	239	241	243	
21		24	26.0	30.5	38.5		21		18	19.0	20.0	24.5	33.0
	3930	4100	4560	5610				2910	3010	3320	3760	4670	
	240	242	244	246				233	234	235	237	239	
20		22	25.0	27.0	32.5	45.0	20		16.5	17.5	19.0	22.0	29.0
	3650	3850	4250	5110	6520			2740	2820	3100	3500	4300	
	236	238	240	242	244			228	230	232	234	236	
19		20	21.0	24.5	28.0	39.5	19		15	15.5	17.5	20.0	26.0
	3370	3500	3900	4670	5910			2560	2620	2890	3260	3960	
	230	235	237	239	241			225	227	229	231	233	
18		18	19.0	22.0	26.0	35.0	18		13.5	14.5	15.5	18.0	23.0
	3130	3250	3600	4240	5310			2380	2210	2670	3030	3640	
	225	232	234	238	238			223	225	227	229	231	
17		16	17.0	20.0	23.5	30.5	17		12.5	13.0	14.0	16.0	20.5
	2890	3000	3270	3890	4800			2200	2210	2450	2800	3320	
	224	230	232	232	236			221	223	225	227	229	
16		14.5	15.0	18.0	21.0	27.0	16		11	12.0	13.0	14.5	18.5
	2670	2750	3010	3560	4320			2020	2030	2260	2570	3060	
	223	227	229	231	233			220	222	224	226	227	
15		13.5	14.0	16.0	19.0	24.5	15		10	10.5	11.5	13.5	16.5
	2440	2500	2730	3230	3910			1850	1860	2080	2360	2800	
	222	225	227	231	233			219	221	223	225	227	
14		12	12.5	14.5	17.0	21.5	14		9	9.5	10.5	12.0	15.0
	2210	2300	2520	2910	3550			1660	1690	1890	2150	2560	
	221	223	225	227	229			218	220	222	224	225	
13		10.5	11.0	12.5	15.0	19.0	13		8	8.5	9.5	10.5	13.5
	2010	2100	2280	2610	3180			1500	1510	1710	1940	2310	
	219	221	223	225	227			217	219	221	223	223	
12		9.5	10.0	11.0	13.0	16.5	12		7	7.5	8.5	9.5	12.0
	1800	1900	2010	2300	2700			1350	1300	1510	1700	2100	
	218	220	222	224	226			217	218	220	222	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 (lb/H)				
	-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	355			4W		120										
B VOR		STD		280/60	275			6W		76										
C VOR		STD		270/50	301			7W		58										
D VOR		-10		270/40	347			7W		38										
E VOR		-10		250/40	285			8W		41										
Y VOR	↘	-10		240/40	278			8W		66										
PLDW(予想着陸重量):																		lb		

TO ALTERNATE AP

F VOR		-10		240/40	253			8W		30										
Z VOR		-10		250/40	211			8W		50										

(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	355			4W		120									
B VOR		STD		280/60	275			6W		76									
C VOR		STD		270/50	301			7W		58									
D VOR		-10		270/40	347			7W		38									
E VOR		-10		250/40	285			8W		41									
Y VOR	↘	-10		240/40	278			8W		66									
PLDW(予想着陸重量):																	lb		

TO ALTERNATE AP

F VOR		-10		240/40	253			8W		30									
Z VOR		-10		250/40	211			8W		50									

(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	CCCC0418B0

◎ 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 国際民間航空条約の条文で正しいものはどれか。
- (1) 第2条（領域）
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をいう。
 - (2) 第3条（民間航空機及び国の航空機）
この条約は、民間航空機及び国の航空機に適用する。
 - (3) 第6条（定期航空業務）
定期国際航空業務は、いかなる場合でも締約国の領域の上空を通つて又はその領域に乗り入れて行うことができる。
 - (4) 第16条（航空機の検査）
各締約国の当局は、不当に遅滞することなく、他の締約国の航空機を着陸又は出発の際に検査し、及びこの条約で定める証明書その他の書類を検閲する権利を有する。

- 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154条（航空機の灯火）で航空機が夜間において空中を航行する場合に表示しなければならない灯火として正しいものはどれか。

- (1) 右舷灯、左舷灯、衝突防止灯
- (2) 右舷灯、左舷灯、着陸灯
- (3) 右舷灯、左舷灯、尾灯、衝突防止灯
- (4) 右舷灯、左舷灯、尾灯、着陸灯

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もので誤りはどれか。

- (1) 構造上、その操縦のために2人を要する航空機
- (2) 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
- (3) 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
- (4) 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

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つて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つて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つて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つて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) 航空機乗組員が負傷又は疾病により運航中に正常に業務を行うことができなかつた事態

(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つても、着陸のための進入を継続することができる。
- (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航管理者が当該特別な方式による航行に必要な知識及び経験を有していること。
- (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) 腐食性物質
- (c) 酸化性物質類
- (d) 引火性液体

(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、航空法第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) 離陸し、又は着陸することができる最低の気象状態
- (2) 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
- (3) 機体及び装備品等の整備の実施方法
- (4) 航空機の操作及び点検の方法

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	CCAA0218B0	

◎ 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 大気の組成について誤りはどれか。
- (1) 大気は混合気体であり、その成分は、厳密に言えば場所や日によって変化する。
 - (2) 水蒸気を除いた乾燥空気の成分は、ほぼ一定の割合をなしている。
 - (3) 地表近くの大気の体積比は窒素が約60%、酸素が約21%、アルゴンは11%で、他の成分はごく少ない。
 - (4) 炭酸ガスと微量成分を除いた他の大気の主成分は、高度による組成の変化はほとんど認められない。

- 問 2 海霧が予想される気象条件で誤りはどれか。
- (1) 無風であること
 - (2) $T - T_d$ が $0 \sim 2^\circ\text{C}$ であること
 - (3) 海面温度が 20°C より冷たいこと
 - (4) 接地逆転があること

- 問 3 傾度風についての記述 (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) 気圧傾度力、コリオリの力、遠心力の3つが釣り合って曲率を持った等高線に平行に吹く風のことである。
- (b) 地上摩擦は考慮していないので地上天気図の高気圧や低気圧周りの風には適用できない。
- (c) 気圧傾度と曲率半径が同じならば、低緯度では高緯度に比べて傾度風の風速は強くなる。
- (d) 同緯度、同気圧傾度、同曲率の場合の傾度風の大きさは、曲率 ∞ の地衡風と比較すると、「傾度風=地衡風」となる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 4 気団の分類に関する説明 (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) 大陸性気団は大陸上に大気が長期間滞留して形成される気団で、湿潤なのが特徴である。
- (b) 海洋性気団は海洋上に大気が長期間滞留して形成される気団で、乾燥しているのが特徴である。
- (c) 極気団は極地方の高気圧域に発現する極めて寒冷な気団である。
- (d) 寒帯気団は亜寒帯高気圧帯に発現する寒冷な気団で、背が低く非常に不安定なのが特徴である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 5 沿岸前線について誤りはどれか。

- (1) 昼間暖められた陸上の気塊は上昇し、海風が陸上へ吹き込むと、海風と陸上の気塊との間に数百メートルの不連続な層、すなわち沿岸前線の発生することがある。
- (2) 沿岸前線の陸側では、暖かく湿った気塊が寒気の上を滑昇するため層状雲が発生し、場合によっては対流雲が発生することもある。
- (3) 薄い寒気とその上の暖気の間では風のシアーが大きく、波動が発生している場合がある。
- (4) 低気圧が接近するときに温暖前線の前面（寒気側）で発生することが多い。

- 問 6 高気圧について誤りはどれか。

- (1) 亜熱帯の海上に発達する高気圧は背が高く温暖である。
- (2) 冬季大陸で発達する大陸性の高気圧は背が低く寒冷である。
- (3) 寒冷型の移動性高気圧は背が低く、移動速度は遅い。
- (4) 温暖高気圧は対流圏全体で暖かく、成層圏で冷たくなっている。

問 7 オホーツク海高気圧に関する説明 (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) 6~9月頃にオホーツク海に現れる停滞性の高気圧である。
- (b) 頻繁に発生する夏とほとんど発生しない夏がある。
- (c) 停滞性となるのは、上層でチベット高原で分流した亜熱帯ジェット気流の合体に伴うブロッキング高気圧が形成されるためである。
- (d) オホーツク海高気圧が優勢になると東日本の太平洋側では低い層積雲や蒸気霧が発生しやすい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 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) 中心部に、らせん状降雨帯(スパイラルレインバンド)と呼ばれるものがある。
- (b) 発達した台風の中心付近においては、地表付近からほぼ対流圏界面まで周囲に比べて気温が高い。
- (c) 台風は、下層では一般にその進行方向に向かって右側の方が左側より風速が大きい。
- (d) 台風の循環は、下層では低気圧性であるが、対流圏の最上層では高気圧性である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 気象庁が発表する台風情報について正しいものはどれか。

- (1) 予報円は強風域の予想される範囲を示している。
- (2) 気象庁が発表する台風予報の内容には暴風警戒域は含まれない。
- (3) 台風が進む可能性の高いコースは予報円の中心を結んだ破線で示されるが、必ずしもこの線に沿って進むわけではない。
- (4) 予報した時刻に予報円の示す円内に台風の中心が入る確率は75%である。

問 10 対流圏界面付近の等温線と等風速線について (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) 圏界面より上では等温線は概ね鉛直方向に立っている。
- (b) 前線帯では等温線が段差を持って変化をしている。
- (c) 圏界面の切れ目にジェット気流があり、その周りで等風速線が密になっている。
- (d) ジェット気流周辺の等風速線は極側(寒気側)で密になっており、ウインドシア어도極側で大きい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 山岳波の中の乱気流が最も激しいところで正しいものはどれか。

- (1) 山頂高度の上5,000ft以上の高度
- (2) 山頂風上側の10km周辺
- (3) 山頂高度の風下側のローター雲周辺
- (4) 山頂のキャップ雲周辺

問 12 晴天乱気流の発生条件で誤りはどれか。

- (1) 等温線間隔が5°C/240マイルより混んでいるとき
- (2) 水平シア어가20kt/60マイルより大きいとき
- (3) 鉛直シア어가5kt/1,000ftより大きいとき
- (4) 風速は110ktより大きいとき

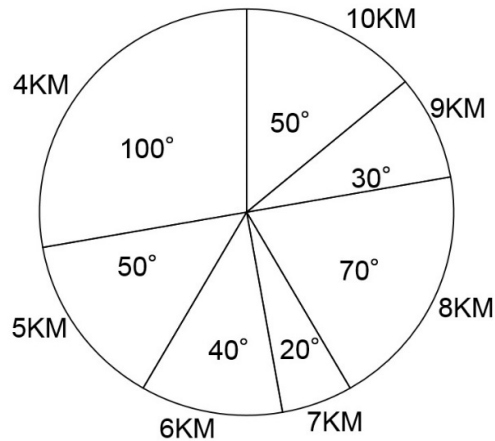
- 問 13 雷雲付近の飛行に関して誤りはどれか。
 (1) 雷雲の上5,000ft以上を飛行できない時は迂回したほうが良い。
 (2) 線状に並んだセルに沿ったコースではできるだけ風下側を飛ぶ。
 (3) Cbの雲頂の風下にあるCiやCsの雲層の中や下方を飛ばない。
 (4) 気温0°Cの高度の上下を避ける。
- 問 14 飛行機の着氷について誤りはどれか。
 (1) 水滴の半径が大きいほど着氷が多くなる。
 (2) 機体を流れる空気の速さが速いほど着氷が多くなる。
 (3) 衝突間隔が凍結時間より短い場合には氷は堆積しない。
 (4) 水滴の衝突する物体の半径が小さいほど着氷が多くなる。
- 問 15 低高度ウインドシアーのおそれが濃厚である状況で誤りはどれか。
 (1) 地表面でちりや砂が風に巻き上げられるなどガストフロントの兆候があるとき
 (2) 風向や風速が短時間に変化しているとき
 (3) 地霧が発生しているとき
 (4) 対流雲が尾流雲(virga)を伴うとき
- 問 16 次の運航用飛行場予報 (TAF) の説明 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて、
 (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。

TAF RJCC 202305Z 2100/2206 16018KT 9999 FEW003 BKN005
 TEMPO 2100/2107 3000 -SHRA BR
 TEMPO 2107/2111 16022G35KT 2000 TSRA BR FEW003
 BKN005 BKN020 FEW020CB
 BECMG 2112/2115 34004KT FEW005 BKN015
 TEMPO 2118/2121 0700 FG VV001
 TEMPO 2121/2203 4000 SHRA BR

- (a) 予報期間の開始から日本時間21日午後9時までの予想気象状態は一時的に IMC の可能性はある。
 (b) 日本時間21日午後9時から予報期間の終了までの予想気象状態は常に VMC である。
 (c) 日本時間21日午後8時30分の予想風は16022G35KTである。
 (d) 日本時間22日午前2時の予想視程は2000mである。

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

問 17 下図の円の中心を観測地点として観測した視程が円の外周に記された数値とした場合、卓越視程の値として正しいものはどれか。（円内の数値は角度を示す。）



- (1) 4KM
- (2) 6KM
- (3) 6.6KM
- (4) 7KM

問 18 北半球の上層のトラフについて (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) トラフは一般に西から東へ移動する。
- (b) トラフの前面は上昇域であり天気は悪い。
- (c) 等高線と等温線の位相が180度ずれている場合は、トラフは速く東進する。
- (d) 等高線と等温線が同位相で、振幅が両方同じであればトラフは逆行する。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 日本850hPa風・相当温位12・24・36・48時間予想図についての説明で誤りはどれか。

- (1) 相当温位とは、未飽和の空気塊が断熱的に移動するときに保存される量をいう。
- (2) 一般に等相当温位線の混んでいる場所は、異なった性質をもった空気塊の境で前線に対応する。
- (3) 高相当温位域は湿った暖かい空気の流入を意味しており、大雨の恐れがある。
- (4) 等相当温位線が混んでいる暖域側で、風速が50kt以上あるときは下層ジェットの可能性はある。

問 20 アジア300hPa天気図を解析する際の要点 (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) ジェット気流の位置を把握する。
- (b) ジェット気流と雲分布、地上の前線系との関係を確認する。
- (c) 乱気流の可能性のある位置を推定する。
- (d) 湿域から高層雲の広がりを確認する。

- (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	CCAA0318B0

◎ 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 層流と乱流の性質 (a) ~ (d) で正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5)の中から選べ。

- (a) 乱流は層流よりも境界層が厚い。
- (b) 乱流は層流より摩擦抗力が小さい。
- (c) 乱流は剥離しにくく、層流は剥離しやすい。
- (d) 層流中では流速は規則的に変化しているが、乱流中では流速の変化は不規則である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 翼端失速の防止策で誤りはどれか。

- (1) 翼のテーパを弱くして矩形翼に近づけ、翼端部の誘導速度を大きくすることで、有効迎え角を極力小さくする。
- (2) 翼端部の翼型を根元部よりも失速しにくいものに変え、空力特性を変える。
- (3) 翼の根元にスロット、あるいはスラットを取り付ける。
- (4) 翼端部における有効迎え角を小さくして根元部分とあまり変わらないようにする。

問 3 舵面によって発生するフラッタの防止策で誤りはどれか。

- (1) ホーン・バランスを取り付ける。
- (2) 舵面の重心位置をできるだけ前方に移す。
- (3) マス・バランスを取り付ける。
- (4) 舵面が空気力によって動かされないよう操縦系統を不可逆にする。

問 4 翼厚分布と前縁半径の説明について (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) 前縁半径が大きい翼型は前縁半径の小さい翼型と比較して、迎え角が小さい間でも抗力が大きい。
- (b) 前縁半径が大きい翼型は前縁半径の小さい翼型と比較して、迎え角が大きくなっても剥離が生じにくい。
- (c) 最大翼厚付近より後方部分の上面曲線の曲率が強い翼型では後縁に生じた剥離の前進が遅くなり揚力の減少が緩やかになる。
- (d) 最大翼厚付近より後方部分の上面曲線の曲率が直線的な翼型では後縁に生じた剥離が急激に前進するため、揚力の減少が激しい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 旋回率 (ω) を求める式で正しいものはどれか。ただし速度を V 、バンク角を θ 、重力加速度を G 、旋回半径を r 、円周率を π とする。

(1) $\omega = \frac{2\pi V}{G \tan \theta}$ (rad/s)

(2) $\omega = \frac{V^2}{G \tan \theta}$ (rad/s)

(3) $\omega = \frac{V^2}{Gr}$ (rad/s)

(4) $\omega = \frac{G \tan \theta}{V}$ (rad/s)

問 6 乾いた滑走路における耐空類別が飛行機輸送Tの離陸距離に関する説明で、次の文章の下線部 (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。

飛行機が静止出発点から加速し、速度 V_{EF} で (a) 臨界発動機が不作動となり、それを確認した後、速度 V_1 で離陸継続、速度 V_R で機首の引き起こしを開始して浮揚し、(b) 離陸面上10.7m (35ft) の高度に達する (この地点で速度は (c) V_2-5kt となる) までの水平距離、又は静止出発点から加速して全発動機運転の状態^で浮揚し、離陸面上10.7m (35ft) の高度に達するまでの (d) 水平距離の130%に相当する距離のうち、いずれか長い方とされている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 次の記述 (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) 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」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 8 耐空類別が飛行機輸送Tに適用される強度に関する説明で誤りはどれか。

- (1) 別に規定する場合を除き制限荷重に対し1.5の安全率を適用している。
- (2) 正の制限運動荷重倍数は1.5よりも小さくてはいけなく、及び2.5より大きい必要はない。
- (3) 構造は、終極荷重に対して少なくとも3秒間は破壊することなく耐えるものか、又は負荷の実際の状態に模した動的試験によって十分な強度が証明されるものでなければならない。
- (4) 構造は、制限荷重に対して安全上有害な残留変形を生ずるものであってはならない。

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 プラグ・タイプ・ドアに関する説明で (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) ドアを閉めたとき、キャビンの圧力でドアが自然に機体に押し付けられる。
- (b) 開くときの最初の動作が内側への動きであるドアのことである。
- (c) キャビンの圧力でドアを直接機体に固定できない。
- (d) 開いたドアを上方へスライドし天井裏に収納するものもある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 11 油圧系統の特徴について誤りはどれか。
 (1) 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。
 (2) 装置重量の割に小さな力しか得ることができない。
 (3) 遠隔操作が容易であるが、過負荷に対しては安全性が高い。
 (4) 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。

- 問 12 油圧アキュムレータの説明 (a) ~ (d) で正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5)の中から選べ。

- (a) 圧力流体の形でエネルギーを蓄え、圧カマニホールド内を高圧に保持する。
 (b) アンギュラ・タイプ・ピストン・ポンプとも呼ばれる。
 (c) 動力ポンプが吐出した作動液の圧力サージングによって生ずる脈動を和らげる。
 (d) 各機器が作動したときの作動液の圧力サージングを吸収する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 13 タービン・エンジンの出力と外気温度に関する説明で誤りはどれか。
 (1) 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。
 (2) 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。
 (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) 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。

- 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について、(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	正	正
(3)	正	誤	正
(4)	誤	誤	誤

- 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) ロー・サイクル・ファティーグ
 (3) チタニウム・ファイア
 (4) エロージョン

- 問 16 無線機器で使用される周波数帯で誤りはどれか。

	無線機器	周波数帯
(1)	電波高度計	UHF
(2)	航空機HF通信	HF
(3)	航空機VHF通信	VHF
(4)	衛星通信	SHF

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 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）指定されたコードを質問を受けたときに応答する。
- （2）航空機に割り当てられた個別アドレスを有する。
- （3）29.92inHgで規正された高度を応答する。
- （4）飛行高度を100ft間隔で応答する。

問 20 総重量132,000lb、重心位置が基準線後方600inにある飛行機で、搭載している500lb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2.2%後方へ移動する。
- （2）約1.5%後方へ移動する。
- （3）約1.1%後方へ移動する。
- （4）約0.3%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	CCAA0518B0

◎ 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 飛行情報区（FIR）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) 飛行情報区では、飛行情報業務と警急業務が実施されている。
- (b) 飛行情報区では、必ず航空交通管制業務が行われている。
- (c) 日本が担当している空域は、東京FIRである。
- (d) 各飛行情報区は航空交通の流れを促進するよう考慮され分割されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 航空交通業務の種類で誤りはどれか。

- (1) 飛行情報業務
- (2) 管制業務
- (3) 捜索救難業務
- (4) 警急業務

問 3 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) 遭難通信を知った航空機のパイロットは、救難活動に参加していない場合には、援助が実施されていることが明白になるまで遭難通信の周波数に追従してモニターする必要はない。
- (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に通報するべきである。

問 4 捜索救難の発動基準「警戒の段階」について正しいものはどれか。

- (1) 当該航空機の航行性能が不時着のおそれがある程悪化したことを示す情報を受けた場合
- (2) 遭難通信「MAYDAY」を受信したとの連絡があった場合
- (3) 運航状態通報が予定時刻から30分過ぎてもない場合
- (4) 航空機が着陸許可を受けた後、予定時刻から5分以内に着陸せず当該航空機と連絡がとれなかった場合

問 5 計器飛行方式で飛行しているときに通信機故障が発生した場合の飛行方法の説明（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) 有視界気象状態にある場合は、有視界気象状態を維持して飛行を継続し安全に着陸できると思われる最寄りの空港等に着陸し、かつ、その旨直ちに管制機関に対し到着を通報する。
- (b) 計器気象状態の場合は承認された経路にしたがって、目的地上空（目的飛行場の上空又は計器進入方式の開始点としての特定の航空保安無線施設若しくはフィックスがある場合はその上空）まで飛行する。
- (c) レーダー管制が行われている空域で通信機故障が発生した場合は、承認されていた高度若しくは最低高度のいずれか高い高度及び指示されていた速度を維持して20分間飛行し、その後通報した飛行計画による高度及び速度を維持して飛行する。
- (d) 管制圏、情報圏などの飛行場管制の管制下にある場合は、管制塔からの指向信号灯による指示に注意すること。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 6 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 : 次に通報するまで
- (3) TEMPO : 仮の、一時的な
- (4) UNA : 無制限

- 問 7 航空情報の説明で誤りはどれか。
- (1) 航空路誌 (AIP) : 福岡FIRにおける民間航空の運航に必要な諸施設、組織等に関する永続性をもつ情報を収録
 - (2) ノータム : 航空路誌改訂版又は航空路誌補足版では包含できない運航情報
 - (3) 航空路誌補足版 : AIPの一時的変更に係る情報 (有効期間が3ヶ月以上のもの等) を掲載
 - (4) 航空路誌改訂版 : AIPの短期的変更に係る情報を掲載
- 問 8 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「X」を記入する。
 - (c) 記入は原則として英文とし、文字はアルファベットの大文字で活字体を用いる。また、時刻は協定世界時 (UTC) または日本標準時 (JST) により、分の単位まで4桁の数字で示す。
 - (d) 「航空機識別」のコールサインは7字以内の英数字であらわし、「/」、「.」、「-」等の記号は使用しない。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 9 次の通信のうち優先順位が最も高いものはどれか。
- (1) ATCに関する通信
 - (2) 航行援助に関する通信
 - (3) 方向探知に関する通信
 - (4) 航空機の運航に関する通信
- 問 10 日本国内 (航空局のVHF周波数の通信圏内) において、航空機局間で気象状況及び航空機の相互の位置等飛行情報に関する通信を行う場合の周波数で正しいものはどれか。
- (1) 122.60 MHz
 - (2) 123.45 MHz
 - (3) 123.15 MHz
 - (4) 122.45 MHz
- 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 管制機関から迅速な行動を要求される場合に使われる用語で誤りはどれか。
- (1) IMMEDIATE
 - (2) IMMEDIATELY
 - (3) EXPEDITE
 - (4) FASTMOVE

問 13 VOLMET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) 日本は音声放送によりHFとVHFにより気象情報を提供している。
- (b) 日本は太平洋グループに属している。
- (c) 担当する各飛行場の気象情報を英語と日本語により発信している。
- (d) 日本は成田、東京、新千歳、中部、関西、福岡、那覇の気象情報を担当している。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 通信を行うにあたっての注意点を述べたもので誤りはどれか。

- (1) 送信速度は、1分間に100語を超えない平均した速度を標準とする。
- (2) 送信の音量は一定に維持する。
- (3) 口とマイクロフォンの間の距離を一定に維持する。
- (4) 航空機局は、航空局に対する呼出しを行っても応答がないときは、5秒以内に再び呼出しを行わなければならない。

問 15 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 16 周波数の切換えの説明 (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) 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換えなければならない。
- (b) グラウンドからタワー周波数への切換えを指示された際、「MONITOR」の用語が用いられた場合は、当該周波数へ切換えたとえ、「ON YOUR FREQUENCY」を通報しなければならない。
- (c) デパーチャーの周波数がATISに含まれている場合、または離陸前にあらかじめ周波数が知らされていた場合は、離陸後の移管指示で周波数は省略される。
- (d) 周波数の切換えを直接ACCに行う場合は、ACCとの交信可能高度を考慮してある程度の高度へ到着したのち切換えを指示される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 IFR出発機の管制において「COMPLY WITH RESTRICTIONS」の用語が付された場合の飛行要領で正しいものはどれか。

- (1) 高度制限が解除されたので直ちに上昇した。
- (2) 離陸後直ちに250ktに加速して上昇した。
- (3) SIDの高度制限は管制から通報されるので直ちに水平飛行に移った。
- (4) 公示された高度制限を守りながら上昇した。

問 18 タワーまたはレディオから通報されるブレーキングアクションに使用する用語の意味で誤りはどれか。

- (1) VERY POOR : 極めて不良で危険
- (2) GOOD : 良好
- (3) MEDIUM TO GOOD : 概ね良好
- (4) POOR : 不良

問 19 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20 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