

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	CCAA011730

◎ 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 風力三角形について誤りはどれか。
 (1) 対地ベクトルはDAとGSからなる。
 (2) 対気ベクトルはTHとTASからなる。
 (3) WCAはTCから右にひねる角を(+)修正角という。
 (4) DAはTHからTRへの角度である。
- 問 2 緯度について正しいものはどれか。
 (1) 緯度1分は1nmである。
 (2) 緯度1分は5nmである。
 (3) 緯度1分は10nmである。
 (4) 緯度1分は60nmである。
- 問 3 空港進入前に入手したQNH29.82inHgに対し、誤って29.92inHg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) 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、CAS(=EAS)：218kt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) 0.73
 (4) 0.76
- 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42nmとする。
 (1) 5度
 (2) 7度
 (3) 9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)～(4)の中から選べ。
- (a) 滑走路の中心線の間隔が4,300ft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、1,000ftの垂直間隔を設定すること。
 (c) それぞれの進入経路が30°以上分岐するように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以上の幅を有するものをいう。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
- 問 7 進入フィックスまでのSTARの承認に進入許可が伴わない場合の飛行方法で正しいものはどれか。
 (1) STARに付された制限高度及び最低高度に従って進入開始高度まで降下する。
 (2) 進入許可が発出されるまではSTARの手前で待機する。
 (3) 降下の指示があるまで、それまでの高度を維持しSTARの経路を飛行する。
 (4) MEAまで降下した後STARの飛行を開始する。

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) ~ (4) 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

問 9 非精密進入のうち、ストレートインアプローチの最終進入開始点について (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) STARにつづく最終進入ではSTARの終了点
- (b) 最終進入フィックス
- (c) 最終進入の降下を開始する無線標識
- (d) ASRアプローチでは管制官から最終降下を開始すべき地点への到達を通報された点 (最終進入経路上のレーダーフィックス)

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

問 10 飛行方式設定基準に定められている直線進入について、下線 (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。

非精密進入 (VOR、NDB又はLOCによる。) の直線進入とは、次の I、II 又はこれら双方を満足するものをいう。

- I 最終進入トラック (延長線を含む。以下同じ。) が、滑走路末端から1,400m以上の距離において、航空機区分A及びBにあつては (a) 30° 以下、その他の区分にあつては (b) 15° 以下の角度で滑走路中心延長線と交差する。
- II 最終進入トラックと滑走路中心延長線との間隔が、滑走路末端から1,400mの地点において (c) 150m 以下であり、かつ、最終進入トラックと滑走路中心延長線との間の角度が (d) 5° 以下である。

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

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) ~ (4) 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、指示がなければ承認され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にあつては295ft) の高さには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

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) ~ (4) 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以下の場合には1分、10,000ftを超える場合には1分30秒である。

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

問 13 計器気象状態での計器飛行方式による飛行において、通信機が故障した場合の飛行方法で誤りはどれか。

- (1) トランスポンダを7600にセットする。
- (2) 承認された経路に従って、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特定の航空保安無線施設もしくはフィックスがある場合はその上空）まで飛行する。ただし、レーダー誘導の指示を受けていた場合は除く。
- (3) 目的地上空到着時において進入開始予定時刻を受領していない場合で、故障以前に目的地上空の到着予定時刻を通報しているときは、その時刻に降下を開始する。
- (4) 進入開始予定時刻を受領していない場合で、離陸時刻から飛行計画書に記載した所要時間が経過する以前に目的地上空に到達した場合は、すみやかに降下を開始する。

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) ~ (4) 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

問 15 飛行中の過呼吸について誤りはどれか。

- (1) 過呼吸は飛行中緊迫した状況に遭遇したときに無意識に起きる心身の状態の一つである。
- (2) 過呼吸により血中の炭酸ガス濃度が低下し、頭痛やめまい、視力低下をおこし、さらに進むと手足のこわばりが現れ、指の動きを悪くする等の症状を引き起こす。
- (3) 過呼吸の兆候が現れたら、感情を冷静に保つと同時に、呼吸の回数と呼吸量を少なくするよう努め、呼吸を平常に近い状態に調節しておけば、症状は短時間のうちに消失する。
- (4) 過呼吸と低酸素症とは初期の兆候がよく似ているが両者は同時に発症することはない。

[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、航空機はターボファ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29年3月12日09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、1,000lbsとする。
 - ③ TAXI FUELは無視する。
- (7) 離陸重量
92,500lbs
- (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2,000ft毎につき100lbsを加算し時間の加算は行わない。STEP DOWNは行わない。

問16 RJYY空港の予定到着時刻(ETA)はどれか。

- (1) 11時03分(日本時間)
- (2) 11時06分(日本時間)
- (3) 11時09分(日本時間)
- (4) 11時12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) 10,000lbs
(2) 10,100lbs
(3) 10,200lbs
(4) 10,300lbs
- 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) 1,850lbs
(2) 1,950lbs
(3) 2,050lbs
(4) 2,150lbs
- 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) 15,100lbs
(2) 15,300lbs
(3) 15,500lbs
(4) 15,700lbs
- 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60nmの距離
(2) A VORからX VOR寄り約70nmの距離
(3) A VORからX VOR寄り約80nmの距離
(4) A VORからX VOR寄り約90nmの距離
- 問 21 D VORからE VORまでのTASはどれか。
(1) 309kt
(2) 316kt
(3) 317kt
(4) 324kt
- 問 22 A VORからB VORまでのMHはどれか。
(1) 242°
(2) 245°
(3) 248°
(4) 251°
- 問 23 D VOR直上でのFUEL FLOWはどれか。
(1) 3,720lbs/h
(2) 3,770lbs/h
(3) 3,980lbs/h
(4) 4,100lbs/h
- 問 24 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40nmの距離
(2) E VORからY VOR寄り約45nmの距離
(3) E VORからY VOR寄り約50nmの距離
(4) E VORからY VOR寄り約55nmの距離
- 問 25 E VOR上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度がISA+10°Cのとき、TAS324ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。
(1) 222kt
(2) 232kt
(3) 236kt
(4) 312kt

CLIMB DATA

AT or ABOVE TOW 90,000 lbs						BELOW TOW 90,000 lbs							
PALT × 1000 (feet)	TIME (min) FUEL (lbs) TAS (kt)	TEMP(Δ°C)					PALT × 1000 (feet)	TIME (min) FUEL (lbs) 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)

ALT × 1000 (feet)	WT × 1000 (lbs)	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			3115
		-35.5	TAS			307
21		-43	F/F			3385
		-33.5	TAS			311
20		-41	F/F		3590	3465
		-31.5	TAS		312	306
19		-39	F/F	3765	3655	3490
		-29.5	TAS	312	306	300
18		-37	F/F	3980	3820	3450
		-27.5	TAS	308	302	296
17		-35	F/F	4070	3890	3730
		-25.5	TAS	304	297	289
16		-33	F/F	4150	3985	3830
		-23.5	TAS	301	293	287
15		-31	F/F	4230	4055	3895
		-21.5	TAS	296	288	282
14		-29	F/F	4295	4135	3955
		-19.5	TAS	292	285	278
13		-27	F/F	4350	4195	4025
		-17.5	TAS	288	281	274
12		-25	F/F	4415	4255	4095
		-15.5	TAS	285	277	268
11		-23	F/F	4395	4240	4085
		-13.5	TAS	274	273	265
10		-21	F/F	4520	4365	4190
		-11.5	TAS	279	269	263
9		-19	F/F	4550	4405	4240
		-9.5	TAS	274	265	258

2 ENGINE CRUISE (TEMP:STANDARD)							
ALT × 1000 (feet)	WT × 1000 (lbs)	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 (lbs/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 (lbs)	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 (lbs/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	4710	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)	(lbs)
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(lbs)			
	LANDING WEIGHT AT ALTERNATE		
	85, 000~81, 001	81, 000~77, 001	77, 000~73, 001
30 min	2220	2130	2040

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP			ALTERNATE AP			ETD		9:00		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		-10		300/50	235			8W		150										
B VOR		-10		280/60	228			8W		80										
C VOR		STD		270/50	229			7W		78										
D VOR		STD		270/40	249			7W		95										
E VOR		+10		250/40	204			6W		59										
Y VOR		+10		240/40	190			6W		94										
																PLDW(予想着陸重量):		lbs		

TO ALTERNATE AP

F VOR		+10		240/40	333			6W		66										
Z VOR		+10		250/40	276			6W		49										

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP			ALTERNATE AP			ETD	9:00			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		-10		300/50	235			8W		150											
B VOR		-10		280/60	228			8W		80											
C VOR		STD		270/50	229			7W		78											
D VOR		STD		270/40	249			7W		95											
E VOR		+10		250/40	204			6W		59											
Y VOR		+10		240/40	190			6W		94											
																				PLDW(予想着陸重量):	lbs

TO ALTERNATE AP

F VOR		+10		240/40	333			6W		66										
Z VOR		+10		250/40	276			6W		49										

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	CCCC041730

◎ 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各条文 (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) 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。
- (b) 国際航空に従事するすべての航空機は、登録を受けた国が発給し、又は有効と認められた耐空証明書を備えなければならない。
- (c) 各締結国は、すべての空域の飛行に関しては、自国民に対して他の締結国が与えた技能証明書及び免状を認めることを拒否する権利を留保する。
- (d) 国際航空に従事するすべての航空機については、この条約に従って随時定められる形式で航空機、その乗組員及び各飛行の細目を記入した航空日誌を保持しなければならない。

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

問 2 国際民間航空条約第37条 (国際の標準及び手続の採択) で、国際民間航空機関が必要に応じて随時採択し、及び改正する国際標準並びに勧告される方式及び手続 (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) 通信組織及び航空保安施設 (地上標識を含む。)
- (b) 空港及び着陸場の設備
- (c) 航空機の安全性
- (d) 気象情報の収集及び交換

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

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その操縦を行う場合の航空身体検査証明の有効期間 (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) 一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1年である。
- (b) 一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6月である。
- (c) 二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年である。
- (d) 二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6月である。

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

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) 航空英語能力証明が必要な航空機の種類は、飛行機、回転翼航空機である。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 航空英語能力証明の有効期間は言語能力レベルが6と判定された場合には6年である。

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

問 5 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 6 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

(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。

- 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 (a) 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 (b) 160 ノット
 - b タービン発動機を装備する航空機 (c) 200 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 (a) 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 (d) 250 ノット

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

問 7 屋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屋間障害標識を設置しなければならない。
- (2) 屋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屋間障害標識を設置しなければならない。
- (3) 屋間障害標識は、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、屋間障害標識を設置しなければならない。

問 8 航空法施行規則第5条の4（飛行規程）で飛行規程に記載されるべき事項として誤りはどれか。

- (1) 航空機の概要
- (2) 航空機の排出物に関する事項
- (3) 通常の場合における各種装置の操作方法
- (4) 航空機の限界事項

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、当該航空機を操縦することができる者を2人乗り組ませなければならない航空機で誤りはどれか。

- (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4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
(a) ~ (c) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) 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
- (b) 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
- (c) (a) の型式の航空機の模擬飛行装置を国土交通大臣の指定する方法により操作した経験は、(a) の経験とみなす。

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

問 11 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、航空法第71条の3(特定操縦技能の審査等)の特定操縦技能審査を受け、これに合格しなければ行つてはならない行為で誤りはどれか。

- (1) 航空機に乗り組んで行うその操縦
- (2) 必要な操縦技能証明を有さない者が行う操縦の練習の監督
- (3) 必要な計器飛行証明を有さない者が行う計器飛行等の練習の監督
- (4) 模擬飛行装置(飛行訓練装置を含む。)を用いて行う操縦の練習

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るときは、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 航空法第 83 条の 2 に定める特別な方式による航行の許可の基準で誤りはどれか。
- (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) 航空機乗組員及び運航管理者が特別な方式による航行に必要な知識について国土交通大臣の講習を受けていること。
 - (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) 火薬類
- (b) 高圧ガス
- (c) 酸化性物質類
- (d) 引火性液体

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

- 問 18 救急用具の記述で正しい組み合わせはどれか。

航空運送事業の用に供する航空機であつて客席数が (ア) を超えるものには、(イ) に供する (ウ) を装備しなければならない。

- | | (ア) | (イ) | (ウ) |
|-----|-----|------|-----------|
| (1) | 90 | 救急の用 | 医薬品及び医療品 |
| (2) | 60 | 救急の用 | 医薬品及び医療用具 |
| (3) | 60 | 航空の用 | 医薬品及び医療用具 |
| (4) | 30 | 航空の用 | 医薬品及び医療品 |

- 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 航空法に定める「乗務割の基準」について誤りはどれか。
- (1) 当該航空機が就航する路線の状況及び当該路線の使用空港等相互間の距離について考慮されていること。
 - (2) 当該運航の気象状態について考慮されていること。
 - (3) 操縦者については、同時に運航に従事する他の操縦者の数及び操縦者以外の航空機乗組員の有無について考慮されていること。
 - (4) 当該航空機に適切な仮眠設備が設けられているかどうかの別について考慮されていること。

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	CCAA021730	

◎ 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 1日の最高気温と最低気温の差についての記述 (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) 気温の日変化は正午(12時)頃が最高となり、日出頃が最低となる。
- (b) 気温日変化の幅は季節と気候帯によって、大きく変化する。
- (c) この気温の差は海面付近と岩石や裸地の地面近くは、ほぼ同等である。
- (d) 約1,500m以上の高度では昼夜の気温差はほとんどない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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) 乱流雲の発達的基础条件の一つとして、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) 乱流雲の発達的基础条件の一つとして、乱流が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) 夜間乱流による雲は、上空10,000ftまで達することがある。

問 3 地衡風に関する説明で正しいものはどれか。

- (1) 気圧傾度による力と偏向力が釣り合って等圧線に平行に吹くと考えられる仮想の風である。
- (2) (1) の風に等圧線の曲率を加えて考えた風である。
- (3) 下降した気流の温度が、山麓の気温より低い場合の風である。
- (4) 沿岸部で海面と地表面の気温差により発生する風である。

問 4 気団に関する説明 (a) ~ (d) で正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 気団の発源地は、普通は熱帯地方と極地方の二つである。
- (b) 気団がその特性を獲得する地域によって、発源地が大陸性と海洋性の二つに分けられる。
- (c) 海洋の上に育成された気団は水蒸気を多量に含んでいるが、大陸性の気団はこれに比して乾燥した空気である。
- (d) 暖かくて重い熱帯性の気流が、冷たくて軽い極地方の気流に遭遇した場合、簡単に混合することはない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 前線に関する説明 (a) ~ (d) で正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 前線面のなす傾斜角は普通1/50から1/300くらいの角度であり、傾斜が急なほど前線面に起こる空気の鉛直運動が弱くなり、雲の発生、発達が穏やかになる。
- (b) 前線は気圧の低い谷のなかにできる。
- (c) 地表近くの空気は等圧線を横切って気圧の低いところに向かって吹くため、寒暖両気団から前線に向かって吹き寄せる空気は、上空に向かって吹いている。
- (d) 前線を形成するための両気団の勢力の差によってできる前線の種類が決まる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 6 高気圧について誤りはどれか。
 (1) 亜熱帯の海上に発生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 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) 南岸低気圧と日本海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 8 台風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) 台風の中心付近では低層でウインドシアーによる激しい乱気流が予想される。
 (4) 運航に影響を及ぼす範囲は低気圧より狭く、直径500km以上になることはない。
- 問 9 熱帯低気圧の分類において、最大風速の強さの関係で正しいものはどれか。
 (1) STS < TD < T < TS
 (2) TD < TS < STS < T
 (3) TS < T < TD < STS
 (4) T < STS < TS < TD
- 問 10 ジェット気流に関する記述で誤りはどれか。
 (1) 寒帯前線ジェット気流は亜熱帯ジェット気流に比べ、位置や強度の季節的な変動が大きい。
 (2) 亜熱帯ジェット気流は、南北変動が極めて小さく、1年中現われる。
 (3) 寒帯前線ジェット気流は、300hPa等圧面にもっとも顕著に現われる。
 (4) 亜熱帯ジェット気流は、500hPa等圧面にもっとも顕著に現われる。
- 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℃/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 13 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 14 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℃の高度の上下を避ける。
- 問 15 高濃度氷晶 (Ice Crystal) に関する説明で誤りはどれか。
 (1) 着氷域よりも高い高度で遭遇する高濃度の氷晶のことである。
 (2) 機体表面では弾かれるIce Crystalがエンジンに流入するとその一部がコンプレッサーに付着する。
 (3) Ice Crystal Icingが原因でエンジンのフレイムアウトが発生することがある。
 (4) Ice Crystalは水分なので機上レーダーで容易に探知可能である。
- 問 16 運航用飛行場予報 (TAF) の変化群について (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) BECMGは変化の始まりから終わりまでの期間が1~4時間である。
 (b) BECMGは、予報期間内に気象状態が変化し、その後は変化後の状態が続く場合に使われる。
 (c) TEMPOは、気象状態の一時的変動が頻繁にまたは時々発生し、その各々が30分以上続かない場合に使われる。
 (d) TEMPOは、一時的に変化した気象状態の合計時間が、予報期間の1/2未満の場合に使われる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 17 低層ウインドシア情報に関する記述 (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) 進入経路上または離陸経路上で観測されたときに通報される。滑走路上では障害物が多いことなどから観測できず滑走路上に関する通報はされない。
 (b) ウインドシア情報は向かい風成分の減少量20kt以上30kt未満、または向かい風成分の増加量20kt以上の時に通報される。
 (c) マイクロバースト情報は向かい風成分の減少量が30kt以上の時に通報される。
 (d) 検出装置はドップラーレーダーだが降水現象がないと観測できない。そのためエーロソル (空気中の浮遊微粒子) を利用するドップラーライダーが一部の国際空港に設置されているが、降水やエーロソルの状況によって探知範囲や能力が変わる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 18 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 19 国内航空路6・12時間予想断面図 (FXJP106/112) におけるスキャロップラインの説明で正しいものはどれか。
 (1) 等風速線
 (2) ウインドシア
 (3) 等温度線
 (4) $T - T_d < 3^{\circ}\text{C}$

問20 高層断面図における説明で誤りはどれか。

- (1) 風のシアアの把握としては、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混む場所が、前線に対応している。
- (4) 縦軸に高層観測地点番号および緯度、横軸に標準大気における高度が示される。

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	CCAA031730

◎ 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 バフエットに関する説明で (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) 速度増加に伴い翼面上に発生していた衝撃波が次第に強くなり、気流が剥離し始め、この剥離した乱れた気流が水平尾翼に当たって高速バフエットを起こす。
- (b) 低速バフエットと高速バフエットの2つのバフエットが発生する速度の間をバフエットレンジという。
- (c) バフエットレンジは同じ重量の場合、高度が高くなるにつれて広がる。
- (d) バフエットレンジは同じ高度の場合、重量が軽いほど狭くなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 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 3 上反角効果に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 上反角効果が強く垂直尾翼面積の小さな機体ではダッチロールに入る危険性がある。
- (2) 翼に後退角を与えると、上反角効果が得られる。
- (3) 高翼の後退翼機では大きな下反角を与え上反角効果を弱めている。
- (4) フラップを下げるとさらに上反角効果は高まる。

問 4 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
転の状態に浮揚し、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 5 ショック・ストール (造波失速) からの回復に有効な装置として正しいものはどれか。

- (1) ヨー・ダンパ・システム
- (2) スピード・ブレーキ
- (3) ロード・フィール・システム
- (4) マック・トリム

問 6 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) 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。
- (3) 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、および2.5より大きい必要はない。
- (4) 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。

問 7 離陸速度120kt、無風時の離陸距離3,000ftとなる飛行機が、15ktの向かい風を受けた時の離陸距離を求めよ。

- (1) 2,297ft
- (2) 2,370ft
- (3) 2,487ft
- (4) 2,592ft

問 8 耐空性審査要領飛行機輸送Tにおける離陸警報装置が作動する条件についての記述 (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) フラップ及び前縁の装置の位置が離陸時の許容範囲内でない場合、自動的に警報を与える。
- (b) 縦方向のトリム位置が安全な離陸を行うことができる位置でない場合、自動的に警報を与える。
- (c) 翼のスポイラー（横方向操縦スポイラーを除く）が安全な離陸を行うことができる位置でない場合、自動的に警報を与える。
- (d) 速度ブレーキが安全な離陸を行うことができる位置でない場合、自動的に警報を与える。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 耐空類別が飛行機輸送Tに適用される V_{MCg} （地上における最小操縦速度）の決定条件 (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) 発動機は離陸に許容される最も不利な推力で運転されていること。
- (b) 重心は、最も不利な位置にあること。
- (c) 飛行機は、離陸時のトリム状態にあること。
- (d) 離陸重量の範囲内で最も不利な重量であること。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 ロード・ドロッピング構造方式の説明で正しいものはどれか。

- (1) 部材が破壊し始めるとその部材の受け持つ荷重がすべて硬い補強材に移転される。
- (2) 部材が破壊すると近くの遊んでいる部材が全荷重を受け持つ。
- (3) 部材が破壊してもその部材の分担荷重が他の数多くの部材に分配される。
- (4) 2個以上の部材を結合しているので、部材にクラックが発生した場合、クラックは結合面の間隔によって阻止される。

問 11 耐空類別が飛行機輸送Tに適用されるタービン発動機の燃料系統について、

(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) 各燃料系統は、系統内に入った空気によりフレイム・アウトの状態が起こらないように配置しなければならない。
- (b) 水分を飽和させた27°Cの燃料に3.8ℓ当たり0.75ccの水分を加え、さらにこの燃料を運用中予想される最も酷な氷結状態に冷却しても、その流量及び圧力の範囲内において継続した運用ができるものでなければならない。
- (c) 落雷の可能性の多い部分に落雷の直撃を受けた場合においても、系統内の燃料蒸気に着火しないように設計され、配置されていなければならない。
- (d) 燃料使用不能量は、当該タンクよりのフィーディングを含めてすべての予想される運用および飛行運動状態の内そのタンクに生ずる最も不利な燃料供給状態において発動機に対して最初の機能不良の徴候が現れる量に設定しなければならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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カ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カ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 (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低い。
- (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) 飛行速度が高いほど推進効率が優れマッハ1.2~3.0の領域で推進効率が最大となるので高亜音速領域では推力に余裕が生まれる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 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・ファティグ
- (3) チタニウム・ファイア
- (4) エロージョン

問 15 ニッケル・カドミウム蓄電池の特性で誤りはどれか。

- (1) 電解液温度が高い場合、熱暴走現象を起こすことがある。
- (2) 振動の激しい場所でも使用でき、腐食性ガスをほとんど出さない。
- (3) 高温特性は優れているが、低温時には電圧降下が著しい。
- (4) 大電流放電時において安定した電圧を保つ。

問 16 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 (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 17 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5.4(GHz)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 18 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	S H F
(2) ローカライザー	U H F
(3) グライドスロープ	U H F
(4) DME	U H F

問 19 火災検知器について誤りはどれか。

- (1) サーマル・スイッチ型は温度上昇をバイメタルで検知する。
- (2) 抵抗式ループ型は電気抵抗が温度により変化するセラミックや共融塩を利用し温度上昇を電氣的に検知する。
- (3) 圧力型は密封したガスの膨張や、ガスの放出によって気体の圧力により検知する。
- (4) サーマカップル型は同軸ケーブルの芯材と外皮との静電容量変化により検知する。

問 20 総重量1,200kg、重心位置が基準線後方260cmにある飛行機で、搭載している150kgの貨物を基準線後方340cmから270cmのところへ移動した。空力平均翼弦 (MAC) の長さが140cm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) 3.3%前方へ移動する。
- (2) 4.3%前方へ移動する。
- (3) 5.3%前方へ移動する。
- (4) 6.3%前方へ移動する。

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	CCAA051730

◎ 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 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 2 航空情報の説明で正しいものはどれか。
- (1) 航空情報サーキュラー：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) ノータム：エアラック方式で発行される。
 - (3) 航空路誌補足版：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
 - (4) 航空路誌改訂版：航空路誌補足版では包含できない運航情報
- 問 3 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 4 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 5 フローコントロールに関して誤りはどれか。
- (1) 管制空域が持つ処理能力に、その空域における予測交通量を適合させることにより安全確保と運航効率の向上を促進させる業務である。
 - (2) 管制区管制所が実施する。
 - (3) フローコントロールは、ノータム(RJJJ)によって実施情報が提供される。
 - (4) 出発時において、EDCTあるいは出発機相互間の間隔の拡大によって出発時機が制限される。
- 問 6 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、専用通信回線によって通報することができる。
- 問 7 航行中の航空機が遭難通報を伝送しなければならないときで誤りはどれか。
- (1) 遭難機が自ら遭難通報を送信できないとき
 - (2) 遭難機と思われる航空機が降下していくのを発見したとき
 - (3) 遭難局の発する遭難通信が地上局に受信されていないと思われるとき
 - (4) 更に援助が必要と思われるとき

- 問 8 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, RETURNING TO [管制指示]」と通報する。
 - (3) RAと反対の管制指示を受領した後に、RAに従いすぐに管制機関に通報するときは「UNABLE, TCAS RA」と通報する。
 - (4) 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。
- 問 9 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 10 要撃を受けた際の対応について誤りはどれか。
- (1) 要撃機の視覚信号を理解し応答することによって要撃機の指示に従う。
 - (2) 可能ならば、適切な航空交通業務機関に通報する。
 - (3) 周波数121.5MHzにより呼び出しを行うことは避けなければならない。
 - (4) 航空交通業務機関から別に指示された場合を除き、トランスポンダーを7700にセットする。
- 問 11 生存者の使用する対空目視信号の記号で「LLL」の意味する通報はどれか。
- (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 12 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60語を超えない平均した速度を標準とする。
 - (2) 相手局の送信をブロックすることのないよう、送信を始める前によく聴取する。
 - (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び出しを行っても応答がないときは少なくとも10秒間の間隔をおいて再び呼び出しを行う。
- 問 13 指向信号灯について正しいものはどれか。
- (1) 「白色及び赤色の交互閃光」は、「注意せよ」を意味する。
 - (2) 飛行中の航空機に対する「赤色の不動光」は、「着陸してはならない」を意味する。
 - (3) 地上走行中の航空機に対する「白色の閃光」は、「飛行場の出発点に帰れ」を意味する。
 - (4) 飛行中の航空機に対する「緑色の閃光」は、「着陸支障なし」を意味する。
- 問 14 IFR 出発時の管制において、「CLIMB VIA SID TO 【altitude】」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) 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。
 - (2) 高度制限が解除されたので直ちに上昇した。
 - (3) 離陸後直ちに250KTに加速して上昇した。
 - (4) 公示された高度制限を守りながら上昇した。

- 問 15 飛行中にELTの発信音を受信した操縦者がATS機関に通報すべき内容で誤りはどれか。
(1) 遭難信号を最初に受信した地点
(2) 遭難信号を最初に受信した高度
(3) 遭難機のコールサイン
(4) 遭難信号が聞こえなくなった時刻
- 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 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 18 目視進入（Contact Approach）について誤りはどれか。
(1) 通常はターミナル・レーダー管制業務が行われていない飛行場への進入で行われる。
(2) パイロットの要求により、管制機関が承認する。
(3) 目視進入が承認された後は、IFR機/VFR機を問わず、他のすべての航空機との間隔設定はパイロットの責任となる。
(4) ストレートインランディングの進入方式が設定されていない滑走路に対しても、周回を省略して進入することができる。
- 問 19 視認進入（Visual Approach）について正しいものはどれか。
(1) パイロットが先行機を視認できない場合は進入許可は発出されない。
(2) 雲高の値に飛行場標高を加えた高さが最低誘導高度よりも500フィート以上高いことに加え、地上視程が5キロメートル以上のときに承認される。
(3) 先行機がない場合はタワーからの自機の目視確認により進入許可が発出される。
(4) 視認進入の進入許可の発出後は、視認している先行機との間隔設定及び後方乱気流回避は管制の責任である。
- 問 20 捜索救難の発動基準「遭難の段階」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) 緊急通信「PAN PAN」等を受信したとの連絡があった場合
(3) 第一段通信捜索で当該航空機の情報が明らかでない場合
(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