

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	CCAA0116B0

◎ 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」1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 操縦室のHSIが右図のように表示されている。現在の針路を保持したときの説明として正しいものはどれか。



- (1) ラジアル030のインバウンドに30度のカットアングルで会合する。
- (2) ラジアル030のアウトバウンドに30度のカットアングルで会合する。
- (3) ラジアル210のインバウンドに30度のカットアングルで会合する。
- (4) ラジアル210のアウトバウンドに30度のカットアングルで会合する。

問 2 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 3 法第83条の2（特別な方式による航行）に該当するものはどれか。

- (1) 国土交通大臣が指定する空港等からの離陸及びこれに引き続き上昇飛行又は着陸及びそのための降下飛行を、国土交通大臣が定める経路又は国土交通大臣が与える指示による経路を国土交通大臣が与える指示に常時従って行う飛行
- (2) 航空機の姿勢の急激な変化、航空機の異常な姿勢又は航空機の速度の異常な変化を伴う一連の飛行
- (3) 許容される航法精度が指定された経路又は空域における広域航法による飛行（DME、SBASその他の無線施設からの電波の受信又は慣性航法装置の利用により任意の経路を飛行する方式による飛行をいう。）
- (4) 航空交通管制区内の特別管制空域又は国土交通省令で定める高さ以上の空域における計器飛行方式によらない飛行

問 4 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) ~ (4) 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

- 問 5 気圧高度：38,000ft、TAT：-15°C、SAT：-43°Cの大気中を、TAS：448ktで飛行中の航空機のMACH数で正しいものはどれか。
- (1) 約0.67
 - (2) 約0.70
 - (3) 約0.73
 - (4) 約0.76

- 問 6 速度調整について (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) 速度調整を受けたまま、他の管制機関にレーダーハンドオフされた場合、前に指定された速度調整は移管後も有効である。
- (b) ホールディングが指示された場合には、それまで速度調整が行われていた場合でも速度調整は自動的に解除される。
- (c) 速度調整中に進入許可が発出された場合には、それまでの速度調整は自動的に解除される。
- (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近い方の地点を通過した時点で、速度調整は自動的に解除される。

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

- 問 7 地上視程通報値のCMVへの変換に関する記述のうち、誤りはどれか。

- (1) 地上視程通報値をCMVに変換する場合に関係する運用中の航空灯火の種類は「進入灯および滑走路灯」「滑走路灯」「前記以外の場合」である。
- (2) 昼間において「進入灯および滑走路灯」が運用されている場合は、地上視程通報値が500mであればCMVは750mである。
- (3) 夜間において「滑走路灯」が運用されており、「進入灯」が運用されていない場合は、地上視程通報値が1,200mであればCMVは1,800mである。
- (4) 最低気象条件に対して地上視程通報値のCMVへの変換が適用されない場合は「カテゴリーⅡ／Ⅲ精密進入方式」、「離陸」及び「代替飛行場」のみである。

- 問 8 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) ~ (4) 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

- 問 9 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、900 nm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：300/45 kt、TAS：330 ktとし上昇降下は考えないものとする。

- (1) A空港から333 nm ETA：14時25分
- (2) A空港から333 nm ETA：14時36分
- (3) A空港から402 nm ETA：14時25分
- (4) A空港から402 nm ETA：14時36分

問 10 VOR局へのTime Distance Checkのため10度の方位変化を測定したところ2分かかった。このときの局までの距離に最も近いものはどれか。
ただし、TASは150 kt、風は無風とする。
(1) 15 nm
(2) 20 nm
(3) 25 nm
(4) 30 nm

問 11 航空図の必須条件で正しいものはどれか。
(1) 正角であること。
(2) 正距であること。
(3) 航程線が直線であらわされること。
(4) 大圏が直線であらわされること。

問 12 周回進入に適用される航空機の区分に応じた最低気象条件等で、誤りはどれか。
(1) 航空機区分CのMDH下限値 : 450ft
(2) 航空機区分Cの地上視程 : 2,400m
(3) 航空機区分DのMDH下限値 : 550ft
(4) 航空機区分Dの地上視程 : 4,800m

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) ~ (4) 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15m又は約30m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までは航空黄である。

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

問 14 最低気象条件等について (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) 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の区分別のRVR値/地上視程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精密進入、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

問 15 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% (航空機区分Hのものを除く。) 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 (航空機区分Hのものを除く。)

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

[飛行計画問題]

A空港 (A VOR) から、G空港 (G 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28年11月13日11時00分 (日本時間)
- (2) 経路
A空港 (A VOR) ~B VOR~C VOR~D VOR~E VOR~F VOR
~G空港 (G 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2,000ft毎に行うこと。
 - 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
J空港 (J VOR)
- (5) 代替空港までの経路
G空港 (G VOR) ~H VOR~J空港 (J 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、代替飛行場上空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
94,000lbs
- (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 G空港の予定到着時刻 (ETA) はどれか。
(1) 13時01分 (日本時間)
(2) 13時05分 (日本時間)
(3) 13時09分 (日本時間)
(4) 13時13分 (日本時間)
- 問 17 G空港までの予定消費燃料の量はどれか。
(1) 11,410lbs
(2) 11,510lbs
(3) 11,600lbs
(4) 11,700lbs
- 問 18 G空港からJ空港までの必要燃料の量はどれか。
(1) 2,370lbs
(2) 2,430lbs
(3) 2,490lbs
(4) 2,550lbs
- 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) 17,100lbs
(2) 17,200lbs
(3) 17,300lbs
(4) 17,400lbs
- 問 20 TOC (上昇上限) はB VORからどの距離にあるか。
(1) B VORからA VOR寄り約28nmの距離
(2) B VORからA VOR寄り約32nmの距離
(3) B VORからA VOR寄り約36nmの距離
(4) B VORからC VOR寄り約40nmの距離
- 問 21 B VORからC VORまでのTASはどれか。
(1) 304kt
(2) 311kt
(3) 313kt
(4) 319kt
- 問 22 E VORからF VORまでのMHはどれか。
(1) 026°
(2) 029°
(3) 032°
(4) 035°
- 問 23 F VOR直上でのFUEL FLOWはどれか。
(1) 3,860lbs/h
(2) 4,060lbs/h
(3) 4,220lbs/h
(4) 4,240lbs/h
- 問 24 TOD (降下開始点) はF VORからどの距離にあるか。
(1) F VORからE VOR寄り約20nmの距離
(2) F VORからE VOR寄り約14nmの距離
(3) F VORからG VOR寄り約14nmの距離
(4) F VORからG VOR寄り約20nmの距離
- 問 25 H VOR上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が-10°Cのとき、TAS269ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。
(1) 225kt
(2) 233kt
(3) 311kt
(4) 322kt

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 5460 258						25	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 227	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 226	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 225	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 223	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)

ALT × 1000 (feet)	WT × 1000 (lbs)	TEMP (°C)		BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	BELOW 65
				~ 85	~ 75	~ 65	~ 55
22		-45	F/F (lbs/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 ALT × 1000	TEMP (°C)		BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	BELOW 65
			~ 85	~ 75	~ 65	~ 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	311	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 ALT × 1000 (feet)	TEMP (°C)		BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	BELOW 65
			~ 85	~ 75	~ 65	~ 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	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)	(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, 000~82, 001	82, 000~79, 001	79, 000~76, 001
30 min	2,220	2,120	2,020

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	CCCC0416B0

◎ 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) 航空の用に供するすべての航空機は、その適正な国籍及び登録の記号を掲げなければならない。
- (c) 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つけなければならない。
- (d) 国際航空に従事するすべての航空機の操縦者その他の運航乗組員は、その航空機が登録を受けた国又は乗り入れる締約国が発給し、又は有効と認められた技能証明書及び免状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無線施設
- (b) 空港及び飛行場の性質
- (c) 航空機の安全性
- (d) 航空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、1人の操縦者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) 交付日における年齢が60歳以上の者は1年である。
- (b) 交付日における年齢が40歳以上の者は1年である。
- (c) 交付日における年齢が40歳未満の者は1年である。
- (d) 交付日における年齢が40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、回転翼航空機及び飛行船である。
- (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5と判定された場合には5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)～(c)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) 170 ノット
 - b タービン発動機を装備する航空機 (c) 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 (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歴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回以上行つた経歴
 - (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。）を行つた経歴
 - (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。）を行つた経歴
 - (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回以上行つた経歴

- 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 航空法第 70 条（酒精飲料等）の条文の空欄（ア）～（ウ）に入る言葉の組み合わせで正しいものはどれか。

（ア）は、酒精飲料又は（イ）その他の薬品の影響により航空機の正常な運航ができないおそれがある間は、その（ウ）を行つてはならない。

（ア）	（イ）	（ウ）
(1) 航空機乗組員	麻酔剤	航空業務
(2) 運航乗務員	麻酔剤	運航
(3) 航空機乗組員	麻薬類	航空機の操縦
(4) 運航乗務員	麻薬類	航空機の運航

- 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 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	CCAA0216B0

◎ 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

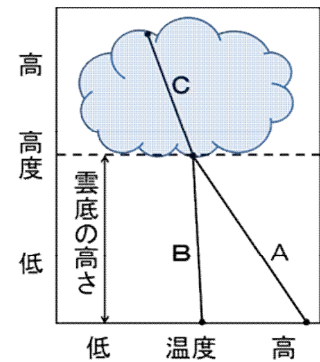
◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

- 問 1 対流圏について正しいものはどれか。
 (1) 対流圏では高度が上がると気温が減少し、その高さはおよそ12kmまでである。
 (2) 対流圏と成層圏の境を中間圏といい、その高度は高緯度ほど低い。
 (3) 対流圏では横方向の空気の移動は盛んに起こるが、上下方向はほとんど起こらない。
 (4) 対流圏内の上層にはオゾンを含むオゾン層が形成される。

- 問 2 周囲より3℃気温の低い空気塊が、0.5℃/100mの気温減率をもった大気中を、ある高度から周囲の気温と等しくなる高さまで断熱的に下降した。下降した高さとして正しいものはどれか。
 (空気塊は凝結した水分を含んでいないとし、乾燥断熱減率は約1℃/100mとする。)
 (1) 約3,000ft
 (2) 約2,000ft
 (3) 約1,200ft
 (4) 約 500ft

- 問 3 図は一般的な断熱図に、雲底の高さと乾燥断熱減率、湿潤断熱減率、露点温度減率の関連を示したものである。A, B, Cの組み合わせで正しいものはどれか。

- | A | B | C |
|------------|--------|--------|
| (1) 乾燥断熱減率 | 湿潤断熱減率 | 露点温度減率 |
| (2) 乾燥断熱減率 | 露点温度減率 | 湿潤断熱減率 |
| (3) 湿潤断熱減率 | 露点温度減率 | 乾燥断熱減率 |
| (4) 露点温度減率 | 湿潤断熱減率 | 乾燥断熱減率 |



- 問 4 霧についての説明で誤りはどれか。
 (1) 放射霧は、夜から朝にかけて晴天で風が弱い時にできる霧である。
 (2) 移流霧は、暖かく乾いた空気が冷たい海面上を移動する時に、下層の空気が冷やされてできる霧である。
 (3) 蒸発霧は、暖かい海、川、湖などの上に冷たい空気がある時に、水面から蒸発する多量の水蒸気が冷やされてできる霧である。
 (4) 滑昇霧は、湿った空気が山の斜面を移動する時に、断熱変化による冷却によってできる霧である。

- 問 5 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) 日本海低気圧の特徴も併せ持つ。
 (3) 雲と降水の範囲が狭い。
 (4) 一つにまとまり急激に発達することがある。

- 問 6 風に関する記述で誤りはどれか。
 (1) 傾度風は、気圧傾度力、コリオリの力及び遠心力の3つが釣り合った状態で吹いている風である。
 (2) 地衡風は、気圧傾度力とコリオリの力が釣り合った状態で吹いている風である。
 (3) 旋衡風は、気圧傾度力と遠心力が釣り合った状態で吹いている風である。
 (4) 温度風は、コリオリの力と遠心力が釣り合った状態で吹いている風である。

- 問 7 日本の気候に影響する気団について誤りはどれか。
 (1) シベリア大陸気団は日本海に入り不安定となり、積雲系の雲を発生させる。
 (2) 下層が高温多湿で上層が乾燥している小笠原気団が、山岳斜面を這い上がると対流不安定となる。
 (3) オホーツク海気団が流入すると、気温は下がるが全国的に天気は良い。
 (4) 台風襲来時に一時的に赤道気団が到来し、集中豪雨を引き起こす。

- 問 8 気団の分類と発生について正しいものはどれか。
 (1) mE : オホーツク海千島沖を発源地として、主として梅雨期にあらわれる。
 (2) mPk : 赤道地方を発源地として、主として台風期にあらわれる。
 (3) cPk : シベリア大陸を発源地として、主として冬季にあらわれる。
 (4) mTw : 長江(揚子江)流域を発源地として、春秋にあらわれる。

- 問 9 梅雨前線について(a)～(d)の正誤の組み合わせで正しいものはどれか。
 (1)～(4)の中から選べ。

- (a) 梅雨前線はインドモンスーン、太平洋の亜熱帯高気圧、オホーツク海方面にできるブロッキング高気圧と密接に関係している。
 (b) 梅雨前線は水平の温度傾度が比較的緩やかである。しかし水蒸気の水平傾度が大きく、特に梅雨末期の西日本で顕著である。
 (c) オホーツク海高気圧の影響を受ける東日本では、雲は積雲系が多く発達する。そのため降水は比較的強い。
 (d) 梅雨期の飛行に障害を及ぼす現象は、低シーリング、悪視程や雷雨であるが、その範囲が広いので代替飛行場の選定が難しい。

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

- 問 10 高気圧について正しいものはどれか。
 (1) 温暖高気圧は対流圏全体および成層圏でも暖かくなっている。
 (2) 大陸性寒帯高気圧とは夏季に大陸で発達する背が高く寒冷な高気圧である。
 (3) 移動性高気圧には低気圧と低気圧との間に現れる尾根の高気圧と、極気団の氾濫により寒冷な気団がちぎれて動いてくるものがある。
 (4) 亜熱帯高気圧は亜熱帯の海上に発達する背の高い温暖な高気圧で、冬季に優勢で東西に長く発達する。

- 問 11 コリオリの力についての記述(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) 大気に働くコリオリの力は、緯度が同じ場合には風速に反比例する。
 (b) 大気に働くコリオリの力は、風速が同じ場合には緯度が低いほど大きい。
 (c) 北半球では大気の北向きの流れに対して、コリオリの力は東向きに働く。
 (d) 中・高緯度の対流圏上層の大気の大規模な流れにおいては、コリオリの力と気圧傾度力の釣り合う関係が近似的に成り立つ。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 12 台風の温帯低気圧化の意味について正しいものはどれか。
 (1) エネルギー源の主体が寒暖の温度差に伴う有効位置エネルギーに変わった。
 (2) エネルギー源の主体が水蒸気の潜熱に変わった。
 (3) 暖気が上空に押し上げられたことでエネルギーの供給が絶たれた。
 (4) 最大風速が33kt以下になった。

- 問 13 対流圏界面について誤りはどれか。
 (1) 高度は赤道地方で最も高く、高緯度地方にいくほど低くなる。
 (2) 同じ場所での高度は、夏は低くなり冬は高くなる。
 (3) 気温減率 $2^{\circ}\text{C}/\text{km}$ 以下の層が 2km 以上続くと、その最下層が圏界面となる。
 (4) 同じ場所に圏界面が2つできることがあるが、その間には気温減率 $3^{\circ}\text{C}/\text{km}$ を超える層がある。

- 問 14 日本付近のジェット気流に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 亜熱帯ジェット気流は、寒帯前線ジェット気流に比べ時間的・空間的な変動が少ない。
 - (2) 温帯低気圧が発達するとき、それに対応する寒帯前線ジェット気流は南北に蛇行している。
 - (3) 寒帯前線ジェット気流や亜熱帯ジェット気流の風速は一般に対流圏界面付近に極大値を持つ。
 - (4) 亜熱帯ジェット気流は、寒帯前線ジェット気流に比べ一般的に風速が極大となる高度が低い。
- 問 15 山岳波について誤りはどれか。
- (1) 圏界面付近まで乱流のあるケースもある。
 - (2) 山頂高度付近に逆転層か大きい安定層が存在するときは発生しない。
 - (3) 山脈の風下側100nm位まで影響していることがある。
 - (4) 山岳波によって発生するロール雲の形状は千差万別である。
- 問 16 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上側を飛ぶ。
 - (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) 気温が -8°C ～ $+8^{\circ}\text{C}$ の高度は落雷が少ない。
- 問 17 初期突風について (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) 雷雲が襲来する直前に地上付近におこる風向・風速の急変である。
 - (b) 雷雲の進行速度と降下して四方に吹き出した冷気の速度がプラスされたものである。
 - (c) 通常は襲来前の風より15ktくらい強まり、風向は 40° くらい変わる程度であるが、強い場合には風向の変化は 180° も変わることがあり、風速も50～60ktを超えることがある。
 - (d) 突風線の内側に入れば、気温・気圧とも下がる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 18 RVRが報じられる条件として正しいものはどれか。
- (1) 卓越視程あるいは方向視程が1,500m以下、またはいずれかのRVRが1,800m以下の場合
 - (2) 卓越視程、方向視程、RVR (一つ以上)のうち、いずれかが1,800m以下の場合
 - (3) 卓越視程あるいは方向視程が2,000m以下、またはいずれかのRVRが1,600m以下の場合
 - (4) 卓越視程、方向視程、RVR (一つ以上)のすべてが1,800m以下の場合
- 問 19 着氷についての記述で誤りはどれか。
- (1) 着氷はまず風防やエンジン空気取入口から始まるので風防の状態に気を配る。
 - (2) 翼への着氷が発生すると、厚さが1.5mmあっただけで失速速度が30%程度も増加することがある。
 - (3) 強い着氷状態ではオートパイロットを積極的に使用する。
 - (4) 非常に激しい着氷の起きる気層の厚さは200～500ft程度が普通である。
- 問 20 渦度の説明について正しいものはどれか。
- (1) 渦度は時計回りの回転を正とする。
 - (2) 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。
 - (3) 強風軸の中心に沿って渦度の最大値が現れる。
 - (4) 渦度の最大値はほぼ前線帯と一致している。

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	CCAA0316B0

◎ 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 旋回半径（ r ）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 、円周率を π とする。

(1) $r = \frac{2\pi V}{G \tan \theta}$

(2) $r = \frac{V^2}{G \tan \theta}$

(3) $r = \frac{V^2}{Gr}$

(4) $r = \frac{G \tan \theta}{V}$

問 2 高速飛行において抗力急増マッハ数（ M_{div} ）を大きくする方法（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) 翼厚比を大きくする。

(b) 遷音速領域における低抗力翼型（ピーキ翼型、スーパークリチカル翼型）の採用。

(c) 翼に後退角をつける。

(d) 胴体と主翼を一体として考えた抗力低減方策、エアリアルール（断面積の法則）の採用。

(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 エルロン・リバーサルに関する記述（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) この現象はフラッタやダイバージェンスとは関係なく、翼の剛性と補助翼に加わる空気力が原因である。

(b) 高速飛行中に操縦輪（桿）を操作して機体を傾けようと操作したとき、極端な場合は逆の方向へ傾く現象である。

(c) エルロン・リバーサルを防ぐには、補助翼をできるだけ翼端側に寄せるとよい。

(d) エルロン・リバーサルを防ぐには、低抗力翼型（例：スーパークリチカル翼等）を採用し、後退角を小さく翼厚を厚くすることにより翼の剛性を高くするとよい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 高速飛行時の機首下げ傾向を自動的に補正する安定化機能で正しいものはどれか。

(1) ヨー・ダンパ・システム

(2) メカニカル・コントロール・システム

(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よりも小さくはないけなく、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140kt、無風時の離陸距離6,000ftとなる航空機が、20ktの向かい風を受けた時の離陸距離を求めよ。

- (1) 約4,100ft
- (2) 約4,200ft
- (3) 約4,300ft
- (4) 約4,400ft

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 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関係するため、高速飛行時の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) 高速飛行時では、高度が高くなるほど必要馬力は減少する。
- (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 10 レダント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轉移される。
- (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 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脈動によって生ずる圧カサージングを和らげる。
- (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 12 アンチスキッド制御装置が持つ機能 (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) 通常スキッド制御 (Normal Skid Control)
- (b) ロックした車輪のスキッド制御 (Locked Wheel Skid Control)
- (c) 接地保護 (Touchdown Protection)
- (d) フェール・セーフ保護 (Fail Safe Protection)

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 タービン・エンジンの推力に関する説明 (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) 航空機の飛行中にエンジンが実際に航空機を推進するスラストを、エンジンが発生する総スラストに対して正味スラストという。
- (b) ターボファン・エンジンではファン空気流量と一次空気流量との重量比をバイパス比という。
- (c) コンプレッサ入口全圧に対するタービン出口全圧の比をエンジン圧力比 (EPR) という。
- (d) 高バイパス比ターボファン・エンジンは、ダクト付固定ピッチ・プロペラに近いと考えられ、ファン回転数 (N1) は推力によく比例している。

(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 エア・データ・コンピュータからの出力情報で誤りはどれか。

- (1) 気圧高度及び気圧高度の変化率
- (2) 機種、高度に応じたVmo/Mmoの値
- (3) マッハ数
- (4) 対地速度及び風向、風速

問 18 変圧器に関する説明 (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) 交流電圧を変える機器であり、直流には使用できない。
- (b) 変圧比は巻線比に等しい。
- (c) 設計段階で定められた許容限度を定格値という。
- (d) 損失は主に巻線及び鉄心で熱となってしまう電力である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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130,000lb、重心位置が基準線後方600inにある飛行機で、搭載している1,000lb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	CCAA0516B0

◎ 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 航空交通業務の種類で誤りはどれか。
(1) 飛行情報業務
(2) 管制業務
(3) 飛行援助業務
(4) 警急業務
- 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 離陸許可 (Take-off clearance) について誤りはどれか。
(1) 離陸滑走を開始した直後の航空機に対して、管制官が緊急停止を指示する場
合には、「STOP IMMEDIATELY」の用語が用いられる。
(2) 管制官に緊急停止を指示された場合は、離陸許可は自動的に取り消される。
(3) 「INTERSECTION APPROVED」の用語は離陸許可ではないので、
滑走路内に進入してはならない。
(4) 既に発出された離陸許可が取り消される場合には、「CANCEL DEPARTURE
CLEARANCE」の用語が用いられる。
- 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) NC : 雲が検知されていない
 - (2) UNL : 無制限
 - (3) NOSIG : 顕著な変化なし
 - (4) UA : 無人航空機
- 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「V」の意味する通報はどれか。
- (1) 援助作業完了
 - (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 レーダー管制下で行われる速度調整について誤りはどれか。
- (1) 進入許可発出後も、それまでの速度調整は有効である。
 - (2) 速度調整の終了は「RESUME NORMAL SPEED」で通報される。
 - (3) 速度調整はホールディング中は適用されない。
 - (4) 進入許可発出後、再度速度調整の終了地点が指示された場合は当該地点に達した場合でも速度調整終了の通報は行われない。

- 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「不確実の段階」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) 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