

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	CCAA0120B0

◎ 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 気圧高度：34,000ft、TAT：-29℃、SAT：-50℃の大気中を、CAS：238ktで飛行中の航空機のMACH数に最も近いものはどれか。
 (1) 0.67
 (2) 0.69
 (3) 0.71
 (4) 0.73
- 問 2 横風制限値が15ktである航空機が、RWY34（磁方位337度）に着陸する際に、タワーから通報される地上風（a）～（d）のうち制限値内となるものの組み合わせで、正しいものはどれか。（1）～（4）の中から選べ。
 (a) 280° /16kt
 (b) 300° /27kt
 (c) 020° /20kt
 (d) 250° /16kt
 (1) a, b (2) a, c (3) b, d (4) b, c, d
- 問 3 空港進入前に入手したQNH29.91inHgに対し、誤って30.11inHg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200ftのところを、計器高度1,700ft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) 1,700ft
 (2) 1,300ft
 (3) 1,500ft
 (4) 1,200ft
- 問 4 航空図の投影法について誤りはどれか。
 (1) 平面投影法、円筒投影法、円錐投影法の3つの基本法がある。
 (2) 円錐投影法は地表の小圏に接する円錐をかぶせて子午線・平行圏を投影する。
 (3) 円筒投影法は地表の大圏に接する円筒に子午線・平行圏を投影する。
 (4) ランバート図は円筒投影法を利用して作成されたものである。
- 問 5 日本時間の9時15分に航空機がA空港をTC：123度で出発し、456nm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：270° /80kt、TAS：380ktとし上昇降下は考えないものとする。
 (1) A空港から269nm ETP到達時刻：9時51分
 (2) A空港から187nm ETP到達時刻：9時51分
 (3) A空港から187nm ETP到達時刻：9時40分
 (4) A空港から269nm ETP到達時刻：10時7分
- 問 6 ENROUTE CHARTで使用される記号に関する説明について（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)  FIR boundary
 (b)  Non-compulsory Reporting Point
 (c)  Off Airfield
 (d)  RNAV Way Point
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 変針点Aから変針点Bへ飛行中、Aから40nmの地点において、オフコースの距離が2nm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160nmとする。

(1) 4°
 (2) 5°
 (3) 6°
 (4) 7°

問 8 気圧高度：38,000ft、SAT：-45°Cの大気中を、CAS：250ktで飛行中の航空機がTC：080° のコース上をTH：071°、GS：442ktで飛行した。この時の風向（真方位）風速に最も近いものはどれか。

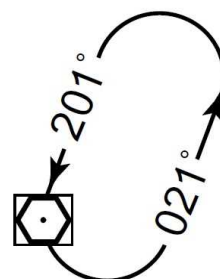
(1) 020° 90kt
 (2) 250° 90kt
 (3) 010° 90kt
 (4) 300° 90kt

問 9 同時平行ILS進入について（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (a) 滑走路の中心線の間隔が4,300ft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以上の幅を有する区域をいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 右図のHOLDING PATTERNに対しDIRECT ENTRYとなるRADIAL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) 030°
- (b) 080°
- (c) 100°
- (d) 290°

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 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60m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) なし

問12 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140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） なし

問13 夜間視力について（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）暗所から明所に移った時の順応、即ち明順応は数分間で行われるが、明所から暗所に移る時の暗順応は20～30分かかる。
- （b）夜間など光が少ない場合は、中心に分布する桿体細胞が働くため、目標物を視野の中心に持つことにより視認しやすくなる。
- （c）桿体細胞には光を吸収するロドプシンという物質があり、この物質を体内で生成するにはビタミンAが必要で、ビタミンAが欠乏すると夜盲症になる。
- （d）操縦室内の照明は赤色光で夜間視力を温存できるとされていたが、近年の研究で輝度が同じ白色光であっても赤色光と同程度に夜間視力を温存できるとわかってきた。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問14 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） なし

問 15 CRMスキルに関する記述 (a) ~ (d) のうち、正しいと思われるものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 状況認識 (Situational Awareness) とは、航空機内外で起こっている事象を認識するだけでなく、それを分析し、これからどのように変化するかを予測するスキルである。
- (b) 意思決定 (Decision Making) とは、意思決定のプロセスに必要な問題を特定し、それに対する解決策を考え、決定後の行動を振り返るスキルである。
- (c) ワークロードマネジメント (Workload Management) とは、様々な場面で発生するタスクを適切に取り扱い、各乗員のパフォーマンスレベルを一定以上に維持するスキルである。
- (d) チームの形成 (Team Building) とは、乗員が効果的に機能するチームを形成するスキルである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

[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)
令和X年X月XX日12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
88,500lb
- (8) その他
 - ① 出発空港及び目的空港の標高は0 (零) ftとする。
 - ② 与えられた航法DATA及び航法ログのDATAを使用すること。
 - ③ 上昇、降下中の風も航法ログのDATAを使用すること。
 - ④ STEP UPした場合、燃料は1,000ft毎につき100lbを加算し、時間の加算は行わない。STEP DOWNは行わない。
 - ⑤ 緊急事態における代替空港は、RJZZ空港以外に無いものとする。

問 16 RJYY空港の予定到着時刻 (ETA) に、最も近いのはどれか。

- (1) 14時04分 (日本時間)
- (2) 13時58分 (日本時間)
- (3) 14時07分 (日本時間)
- (4) 14時01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) 8,960lb
(2) 9,360lb
(3) 9,160lb
(4) 9,560lb
- 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) 1,170lb
(2) 1,370lb
(3) 1,470lb
(4) 1,270lb
- 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) 13,670lb
(2) 13,470lb
(3) 13,270lb
(4) 13,070lb
- 問 20 TOC (上昇上限) はA VORからの距離で、最も近いものはどれか。
(1) A VORからX VOR寄り約72nmの距離
(2) A VORのほぼ直上
(3) A VORからX VOR寄り約61nmの距離
(4) A VORからX VOR寄り約50nm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) 393kt
(2) 283kt
(3) 288kt
(4) 298kt
- 問 22 D VORからE VORまでのMHに、最も近いのはどれか。
(1) 301°
(2) 227°
(3) 229°
(4) 225°
- 問 23 E VOR直上でのFUEL FLOWはどれか。
(1) 3,770lb/h
(2) 3,965lb/h
(3) 4,100lb/h
(4) 3,690lb/h
- 問 24 D VOR直上でのCASに、最も近いものはどれか。ただしTAT : -12°C、SAT : -25°Cとする。
(1) 202kt
(2) 212kt
(3) 222kt
(4) 232kt
- 問 25 TOD (降下開始点) はE VORからの距離で、最も近いのはどれか。
(1) E VORからY VOR寄り約48nmの距離
(2) E VORからY VOR寄り約38nmの距離
(3) E VORからY VOR寄り約43nmの距離
(4) E VORからY VOR寄り約53nmの距離

CLIMB DATA

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

2 ENGINE CRUISE (TEMP: STANDARD-10°C)

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

2 ENGINE CRUISE (TEMP:STANDARD)

ALT × 1000 (feet)	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		-35	F/F			3190
		-25.5	TAS			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
		-17.5	TAS	316	309	303
17		-25	F/F	4240	4060	3890
		-15.5	TAS	310	304	297
16		-23	F/F	4325	4155	3990
		-13.5	TAS	308	300	294
15		-21	F/F	4405	4225	4055
		-11.5	TAS	303	295	289
14		-19	F/F	4480	4310	4130
		-9.5	TAS	299	292	285
13		-17	F/F	4530	4370	4200
		-7.5	TAS	294	287	281
12		-15	F/F	4600	4440	4270
		-5.5	TAS	291	283	277
11		-13	F/F	4700	4540	4380
		-3.5	TAS	293	286	272
10		-11	F/F	4710	4550	4370
		-1.5	TAS	283	275	269
9		-9	F/F	4740	4590	4420
		+0.5	TAS	278	271	265

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

WT × 1000 (lb)	TEMP (°C)		BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	BELOW 65
			~ AT or ABOVE 85	~ AT or ABOVE 75	~ AT or ABOVE 65	~ AT or ABOVE 55
22	-25	F/F				
	-15.5	TAS				
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		
	86, 000~82, 001	82, 000~78, 001	78, 000~74, 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	↗	-10		270/50	216			6W		104									
B VOR		-10		280/60	289			6W		62									
C VOR		STD		290/70	223			7W		114									
D VOR		STD		300/80	207			7W		100									
E VOR		+10		310/70	209			8W		71									
Y VOR	↘	+10		320/60	239			8W		111									
PLDW(予想着陸重量):																lb			

TO ALTERNATE AP

F VOR		+10		240/40	233			8W		30									
Z VOR		+10		250/40	176			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	12:00		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		270/50	216			6W		104											
B VOR		-10		280/60	289			6W		62											
C VOR		STD		290/70	223			7W		114											
D VOR		STD		300/80	207			7W		100											
E VOR		+10		310/70	209			8W		71											
Y VOR	↘	+10		320/60	239			8W		111											
																PLDW(予想着陸重量):		lb			

TO ALTERNATE AP

F VOR		+10		240/40	233			8W		30										
Z VOR		+10		250/40	176			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	CCCC0420B0

◎ 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 (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) 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及びこれに隣接する領水をいう。
- (b) 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。
- (c) 第6条 (定期航空業務)
定期国際航空業務は、締約国の特別の許可その他の許可を受け、且つ、その許可の条件に従う場合を除く外、その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ない。
- (d) 第20条 (記号の表示)
国際航空に従事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。

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

問 2 国際民間航空条約の条文 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) 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つけなければならない。
- (c) 各締約国は、自国の領域の上空の飛行に関しては、自国民に対して他の締約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) 各締約国は、その領域の上空にある航空機において写真機を使用することを禁止し、又は制限することができる。

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

問 3 航空身体検査証明について (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) 航空身体検査証明の有効期間の起算日は、身体検査を受けた日(検査開始日)となる。ただし更新の際の起算日は交付日となる。
- (b) 更新により新しい航空身体検査証明の交付を受け、これを受領したときは、更新前の航空身体検査証明は有効期間が残っていても当該期間は満了したものとみなされ、更新後の航空身体検査証明のみ有効となる。
- (c) 航空機乗組員は、身体検査基準に適合しなくなったときは、航空身体検査証明の有効期間内であっても、その航空業務を行ってはならない。
- (d) 定期運送用操縦士の資格を有していても、自家用操縦士の業務範囲のみを行う場合は第2種航空身体検査証明を受けて操縦することができる。

(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) 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本邦内に着陸する航行でも、他のFIR（福岡FIR以外）を通過する航行では、必ず航空英語能力証明が必要である。
- (c) 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。
- (d) 航空英語能力証明が必要な航行で操縦のために2人が必要な航空機においては、操縦者のうち1人が航空英語能力証明を有していれば航行できる。

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

問 5 航空機相互間における進路権について (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) 飛行機と回転翼航空機の進路権の順位は同じである。ただし物件を曳航している場合、曳航していない飛行機あるいは回転翼航空機に対して進路権を有する。
- (b) TCASのRAに従った回避操作時を除き、進路権を有する航空機は、その進路、及び速度を維持しなければならない。
- (c) 着陸のため空港等に進入している航空機相互間にあつては計器飛行方式により進入中の航空機が有視界飛行方式により着陸する航空機に対して進路権を有する。
- (d) 飛行中の同順位の航空機間にあつては、他の航空機を右側に見る航空機が進路を譲らなければならない。

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

問 6 航空法施行規則第149条（航空機の運航の状況を記録するための装置）の記述で正しいものはどれか。

- (1) 飛行記録装置は、離陸に係る滑走を始めるときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。
- (2) 飛行記録装置は、飛行の目的で発動機を始動させたときから飛行の終了後発動機を停止させるまでの間、常時作動させなければならない。
- (3) 音声記録装置は、離陸に係る滑走を始めるときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。
- (4) 音声記録装置は、飛行の目的で発動機を始動させたときから着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。

問 7 3, 000メートル以上の高度で飛行する航空機に適合する有視界気象状態の条件で誤りはどれか。

- (1) 飛行視程が8, 000メートル以上であること。
- (2) 航空機からの垂直距離が上方に150メートルである範囲内に雲がないこと。
- (3) 航空機からの垂直距離が下方に300メートルである範囲内に雲がないこと。
- (4) 航空機からの水平距離が1, 500メートルである範囲内に雲がないこと。

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) 耐空証明書
- (b) 搭載用航空日誌
- (c) 運用限界等指定書
- (d) 飛行の区間、飛行の方式その他飛行の特性に応じて適切な航空図

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

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正しいものはどれか。

- (1) 構造上、操縦者だけでは発動機及び機体の完全な取扱いができない航空機
- (2) 無着陸で550キロメートル以上の区間を飛行する航空機（慣性航法装置等の国土交通省令で定める航法装置を装備するものを除く）
- (3) 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
- (4) 旅客の運送の用に供する航空機で計器飛行方式で飛行するもの

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って180日までの間に、当該航空運送事業の用に供する航空機と同じ型式の航空機に乗り組んで夜間における離陸及び着陸をそれぞれ6回以上行つた経験
- (2) 計器飛行を行う航空機乗組員は、操縦する日からさかのぼって180日までの間に5時間以上の計器飛行（模擬計器飛行を含む。）を行つた経験
- (3) 計器飛行を行う航空機乗組員は、操縦する日からさかのぼって90日までの間に3時間以上の計器飛行（模擬計器飛行を含む。）を行つた経験
- (4) 操縦する日からさかのぼって90日までの間に、当該航空運送事業の用に供する航空機と同じ型式又は当該型式と類似の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) 飛行中に機内で航空機の安全を阻害する者がいる場合には拘束できる。
- (3) 機長の権限で機内にある者を拘束したときは次の着陸地で速やかにその者を降機させなければならない。
- (4) 飛行中の機内で航空機の安全を阻害する者がいる場合にその者の拘束につき他の旅客が援助を申し出たときには承認することができる。

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った事態
- （c）緊急の措置を講ずる必要が生じた燃料の欠乏
- （d）航空機から脱落した部品が人と衝突した事態

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4

問 15 航空法施行規則第189条（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 航空法第 77 条（運航管理者）において、航空運送事業の用に供する国土交通省令で定める航空機の機長と、運航管理者についての説明で、（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）機長は運航管理者の承認を受けなければ出発してはならない。
- （b）運航管理者は機長が乗務に支障ない心身の状態であるか確認しなければならない。
- （c）機長は運航管理者の承認を受けなければ飛行計画を変更してはならない。
- （d）機長は飛行中に問題が生じた場合は直ちに運航管理者に報告しなければならない。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4

問 18 航空法施行規則第 177 条（巡航高度）を適用した高度で誤りはどれか。ただし、法第 96 条第 1 項の国土交通大臣が与える指示に従う場合を除く。

- （1）計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位 0 度以上 180 度未満を飛行する場合 41,000 フート
- （2）計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位 180 度以上 360 度未満を飛行する場合 42,000 フート
- （3）計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位 0 度以上 180 度未満を飛行する場合 45,000 フート
- （4）計器飛行方式により飛行する航空機であつて、飛行方向が磁方位 180 度以上 360 度未満を飛行する場合 43,000 フート

問 19 航空法施行規則第 79 条に定める陸上空港等の飛行場標識の説明で誤りはどれか。

- （1）滑走路進入端標識は計器着陸用滑走路にのみ設置される。
- （2）目標点標識は長さが 1,200 メートル以上の滑走路では、計器着陸用滑走路でなくても設置される。
- （3）滑走路進入端標識（設置されている場合）の縦縞の数は滑走路の幅によって異なり、60 メートル幅の滑走路では 16 本である。
- （4）滑走路上の標識は白色、誘導路上の標識は黄色で表示されなければならない。

問 20 運航規程に記載する必要のある事項について、（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）運航管理の実施方法
- （b）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
- （c）空港等、航空保安施設及び無線通信施設の状況並びに位置通報等の方法
- （d）航空機の運航に係る業務の委託の方法（航空機の運航に係る業務を委託する場合に限る）

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4

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	CCAA0220B0	

◎ 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 潜熱について正しいものはどれか。
(1) 物質の状態(相)は変えずに、温度変化にのみ費やされる熱量のこと。
(2) ある物質から放射された電磁波を他の物質が吸収して熱が伝達されること。
(3) 物質の温度は変えずに、物質の相変化のみに費やされる熱のこと。
(4) 流体内部の熱の移動を伴う流れの総称のこと。

- 問 3 Cu系の雲に関係する気象の特徴(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) 鉛直方向に発達する。
(b) 一般に雲底下の視程は良好
(c) 定常的な降水(一様性の降水)
(d) 不安定大気の上昇気流により雲が発生する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 4 ハドレー循環について正しいものはどれか。
(1) 赤道から緯度30度にかけて存在し、温度の高いところで上昇し、低いところで下降する鉛直循環である。
(2) 緯度60度から極にかけて存在し、温度の高いところで上昇し、低いところで下降する鉛直循環である。
(3) 緯度30度から緯度60度にかけて存在し、温度の低いところで上昇し、高いところで下降する鉛直循環である。
(4) 海陸風により発生する鉛直循環である。

- 問 5 前線に関する説明(a)～(d)のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

- (a) 前線面のなす傾斜角は普通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中にできる。
(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、地上に現れず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 熱力学的作用による気団の変質に関する説明(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) 下方からの加熱は大気を不安定化させようとする。
(b) 下方からの冷却は大気を安定化させようとする。
(c) 気団下層部への水蒸気付加は大気を安定化させようとする。
(d) 気団下層部からの水蒸気除去は大気を不安定化させようとする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 7 寒冷低気圧についての記述で誤りはどれか。
- (1) 地球を取り巻く流れのうち波長の非常に長い波動の振幅が大きくなると、極側の寒気が南下し谷の中の対流圏は寒気となり、これが分離して低気圧となったものを切離低気圧(寒冷渦)という。
 - (2) 温帯低気圧が発達して最盛期を過ぎ、上空に閉じた寒気で覆われている低気圧のことである。
 - (3) 寒冷低気圧内では上層に寒気があるので気層は不安定で、この低気圧内にメソスケール擾乱が発生すると積乱雲が発達する。
 - (4) 寒冷低気圧は700hPaまたは850hPaの広域の天気図を見ると判別しやすい。
- 問 8 移動性高気圧について誤りはどれか。
- (1) 寒冷型は好天が長続きする。
 - (2) 寒冷型は背が低い。
 - (3) 温暖型は背が高く、上層まで高気圧を形成している。
 - (4) 温暖型は移動速度が遅い。
- 問 9 台風の雲と風に関する記述 (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) 最盛期の台風ではEye wallと呼ばれる猛烈な暴風雨となっている部分がある。
 - (b) さらに外周200~600kmくらいのところに上昇気流によってできた乱層雲のらせん状の帯があり、(Spiral) rain bandsと呼ばれている。
 - (c) Eye wallの内側は強い上昇気流があるが、遠心力で雲が存在できないため雲がほとんどなく、台風の眼とよばれる。
 - (d) 対流圏上層で空気が外に吹き出している部分はSt(層雲)になっている。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 10 寒帯前線ジェット気流と亜熱帯ジェット気流に共通する特徴について (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) 南北の蛇行は小さく安定して、一年中明瞭に認められる。
 - (b) 冬は南下し、夏は北上する。
 - (c) 大陸の東岸で強く西岸で弱い。
 - (d) 冬に強く、夏に弱まる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 11 シアラインに関する説明で正しいものはどれか。
- (1) 寒冷前線の前方の暖域内にしばしば発生する対流活動の活発な帯状の領域である。
 - (2) 地表で風が急に変化しているところを結んだ線である。
 - (3) ジェット気流の流れと直角に短い雲の筋が並び、乱気流に遭遇する可能性が高い。
 - (4) 気温・湿度・風向・風速といった気象要素の値が不連続な面と地表との交線のことである。
- 問 12 着氷が起こりやすい状況 (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) 寒冷前線面及び前線後面の寒気内の雲中
 - (b) 冬季日本海沿岸に寒気が張り出してきて発生する雲中
 - (c) SAT(真大気温度)が0℃~-40℃位までの間の各種の雲中
 - (d) 冬季の低気圧中心付近の雲中
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 18 海上警報の種類と名称について (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) 海上風警報 | : Warning | (W) |
| (b) 海上強風警報 | : Storm Warning | (SW) |
| (c) 海上暴風警報 | : Wind Warning | (WW) |
| (d) 海上台風警報 | : Typhoon Warning | (TW) |

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

問 19 850hPa天気図の利用法で誤りはどれか。

- (1) 気象要素は地表摩擦や局地的な影響を受けない下層大気の代表的な値を示す。
- (2) 前線解析を行う。
- (3) 大気不安定のチェックを行う。
- (4) 下層ジェットが存在を確認し、梅雨期の豪雨の判断に使う。

問 20 衛星画像についての記述 (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) 可視画像では、夜間は太陽光の反射がないため雲が写らない。
- (b) 可視画像では、一般に厚い雲ほど白く表現される。
- (c) 赤外画像では、一般に雲頂高度の高い(温度の低い)雲ほど白く、暖かい海面や陸地は黒く表現される。
- (d) 赤外画像は、太陽光の当たらない夜間でも画像が得られるため、連続的に雲の変化を捉えられるという長所がある。

- (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	CCAA0320B0

◎ 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 油圧アクチュエータを用いる操縦装置に装備されている人工感覚装置 (Artificial Feel System) の説明で誤りはどれか。
(1) スプリングと油圧を利用している。
(2) 操縦者の要する力は、速度によって変化する。
(3) 操縦者の操舵力を軽減する。
(4) 操縦者が過大な操舵を行うことを防ぐ。
- 問 2 バフェットについて (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) 速度増加に伴い翼上面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ェットを起こす。
(b) 低速バフェットと高速バフェットの2つのバフェットが発生する速度の間をバフェットレンジという。
(c) バフェットレンジは同じ重量の場合、高度が低くなるにつれて狭くなる。
(d) バフェットレンジは同じ高度の場合、重量が重いほど広くなる。
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 3 重量一定、高度一定の飛行機のフラップ上げでの失速速度 (EAS) が140ktであった。フラップを下げて最大揚力係数が20%増加した時の失速速度 (EAS) を求めよ。ただし、計器誤差、位置誤差、空気の圧縮性の補正及び翼面積の変化は無視できるものとし、海面上の空気密度は $\rho=0.000238\text{lb}/\text{ft}^3$ 、1ktは1.69ft/secとする。
(1) 約92kt
(2) 約99kt
(3) 約105kt
(4) 約128kt
- 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 後退翼に関する説明 (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) 高速飛行時に飛行速度を音速以上に速くできる。
(b) 横および方向安定性が悪くなる。
(c) 翼端失速を起こしにくい。
(d) 翼内に燃料タンクを設けると、燃料の搭載量に応じて重心位置が大きく移動する。
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 6 耐空性審査要領で与圧系統に装備しなければならない装備 (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) 圧縮機が出すことのできる最大流量の場合に、正の圧力差をあらかじめ決められた値に自動的に制限する2個の減圧弁
- (b) 飛行機構造を破壊するような負の圧力差になることを自動的に防ぐ安全弁
- (c) 圧力差を急速に最大値まで加圧できる装置
- (d) 所要の室内の圧力及び換気率を保持することができるように、吸入空気量若しくは排出空気量又はその両者を制御するための自動又は手動調整器

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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 プラグ・タイプ・ドアに関する説明 (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) 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、ロックが不完全でも安心な構造である。
- (b) 外開きドアで、ラッチのピンやフックでドアをロックすることにより与圧に耐える構造である。
- (c) カーゴ・ドアに多く用いられている完全外開き上方はね上げ形式のものである。
- (d) 広胴の機体では、完全内開きとし、上方へスライドさせ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 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転移される。
- (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ため、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 油圧系統に装備されている切替弁 (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) シーケンス・バルブは1個の切替弁によって複数の機構を作動させるとき、その作動順序を決める働きをするバルブであり、着陸装置のドアを開いて脚を下げ、その後再びドアを閉じるといった一連の作動を行うような系統に用いる。
- (b) プライオリティ・バルブは作動液の圧力が所定の圧力以下に低下すると油路を遮断する機能をもったバルブである。
- (c) チェック・バルブは系統が破裂したり装置が故障したときに作動液が流出するのを防いだり、動力ポンプが停止しているときの系統液のポンプへの逆流を止めることに使われている。
- (d) リリーフ・バルブは油圧系統の一部分の圧力が設定された値以下になった場合に系統を切替え、圧力低下を防ぐためのバルブである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 タービン・エンジンのニューマチック・スタータに関する説明 (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) 空気流によってエア・タービンを回す方式で、非常に高い回転速度で回転するスタータ・タービンは、二段減速歯車により低速高トルクに変換した上、遠心クラッチを介して、アクセサリ・ギア・ボックスからパワー・タービンを回す。
- (b) 所定のエンジン回転数に到達すると、オーバ・ランニング・クラッチにより、スタータは自動的にエンジンの回転から切り離される。
- (c) 安全のためスタータの回転数が一定回転数以上になると、遠心式フライウエイト・カットアウト・スイッチが作動することによって、自動的にスタータ空気弁を閉じて、スタータを停止させる。
- (d) 多量の空気流を必要とするため、独立した空気供給源が必要であるが、外部電源を用いて電力により、スタータ・タービンを駆動することもできるように設計されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 タービン・エンジンの疲労に関する説明 (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) クリープ (Creep) 現象は、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、運転中大きな遠心力と熱負荷にさらされるタービン・ブレードに最も発生しやすい。
- (b) ホット・スタート、排気ガス温度超過、高出力での長時間運転などは、クリープを加速させる。
- (c) コンプレッサやタービン・ディスクなどは、出力増加時には熱応力による引張り応力が、出力減少時には圧縮応力が働く。この長時間の負荷の繰り返しで疲労が蓄積する。この疲労をコンバインド・サイクルとよぶ。
- (d) 短い就航路線の繰り返しより、長い就航路線を飛行するほうがエンジンの受ける各応力は少なく、累計使用時間以外に使用サイクルによってもエンジン構造部品の点検時期や使用限界が設定されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 デリンジャー現象の説明で正しいものはどれか。

- (1) HFの伝搬で突然電界強度が低下し、または消失する現象である。
- (2) HFを受信していると、音量が変化したり歪んだように聞こえる現象である。
- (3) 太陽から放出される荷電粒子が極光帯(Aurora Zone)に集中し、地磁気を乱す現象である。
- (4) 電離層、E層の臨界周波数は3.5MHz程度であるが、このE層と同じ高さのところ突然臨界周波数が10~15MHzになる層が現れる現象である。

問 15 ニッケル・カドミウム蓄電池の特性 (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) 蓄電池の電解液は水酸化カリウム溶液で、完全充電したときの比重は1.25~1.30であり、放電するにつれて比重が下がる。
- (b) 低温特性がよく、同じ容量の鉛蓄電池に比べ低温時でも大電流で放電できる。
- (c) 電解液温度が高くなると熱暴走現象を起こす可能性がある。
- (d) 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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 気象レーダー (Xバンド・レーダー) 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) 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 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 V_{mo}/M_{mo} 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) 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。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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のところに移した。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	CCAA0520B0

◎ 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) 国の領空よりもむしろ航空機の運航が安全で円滑かつ効率的となるように区分されている。

(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) ELTの信号を受信した場合は、目的地に到着後速やかに航空交通管制の機関に通報する。
- (4) パイロットは、意図しないELTの発信を行った場合は、リセット操作を行い、直ちにその旨をRCC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) 拡大通信捜索で当該航空機の情報明らかでない場合
- (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) INC : 雲中
- (2) UNAP : 次に通報するまで
- (3) HIRL : 高光度式滑走路灯
- (4) TECR : 技術的理由

問 7 航空情報の説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 航空路誌 (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
- (b) 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
- (c) 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
- (d) 航空路誌改定版 : AIP に収録される永続性をもつ情報又は航空路誌の恒久的変更に係る情報を掲載

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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) VFR 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) 巡航速度又は巡航高度を変更する場合は、当該地点の表示に続けて斜線「/」、変更しようとする巡航速度及び変更しようとする巡航高度を記入する。なお、巡航速度又は巡航高度のいずれか一方を変更する場合であっても両方を記入する。

(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 東京VOLMET放送の説明 (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) 音声放送によりHFにより気象情報を提供している。
- (b) 太平洋地域の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により発信している。
- (d) 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に行く場合は、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) 高度制限は管制から新たに通報されるので、上昇を継続した。
- (3) 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) 計器進入ではなく、進入復行方式を有しない。
- (b) CVAは騒音等の周辺環境を考慮するため、もしくは航空交通の安全と秩序を促進するために飛行すべき経路が図示された視認進入である。
- (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) CVAが許可されたのち、地上障害物との衝突防止、VMCを維持しての飛行、視認している関連機との間隔維持及び後方乱気流回避はパイロットの責任である。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし