

運航管理者学科試験問題

P42

資格	運航管理者	題数及び時間	20題 2時間
科目	空中航法〔科目コード：01〕	記号	J1XX012130

◎ 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 5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：33,000ft、SAT：-50°Cの大気中を、MAC：0.78で飛行中の航空機のTASに最も近いものはどれか。
 (1) 262kt
 (2) 277kt
 (3) 454kt
 (4) 780kt
- 問 2 RNAV航行に関する用語について (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) 広域航法 (RNAV) とは、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。
 (b) クリティカルDMEとは、利用が不可能になった場合に、特定の経路においてDME/DME又はVOR/DMEに基づく航行に支障を生じさせるようなDMEをいう。
 (c) GNSSとは、米国により運用される衛星群を使用した衛星航法システムをいう。
 (d) 受信機による完全性の自律的監視 (RAIM) とは、ABASの一形態で、それによって、GPS信号又は気圧高度により補強されたGPS信号のみを使用し、GNSS受信機の処理プログラムがGNSS航法信号の完全性を判断するものをいう。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 3 横風制限値が15ktである航空機が、RWY13 (磁方位132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) 090° /24kt
 (b) 070° /16kt
 (c) 160° /34kt
 (d) 180° /19kt
- (1) a, b (2) a, c (3) b, d (4) b, c, d
- 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12時10分に航空機がA空港をTC：168度で出発し、1,045nm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° /70kt、TAS：300ktとし上昇降下は考えないものとする。
- (1) A空港から548nm ETP到達時刻：13時57分
 (2) A空港から497nm ETP到達時刻：13時57分
 (3) A空港から548nm ETP到達時刻：14時8分
 (4) A空港から497nm ETP到達時刻：13時47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30nm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70nmとする。

- (1) 4°
(2) 5°
(3) 6°
(4) 7°

問 8 気圧高度：38,000ft、TAS：490kt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) 360° 90kt
(4) 300° 90kt

問 9 待機方式について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

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

問 10 同時平行ILS進入について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 滑走路の中心線の間隔が4,300m以上分離していること。
- (b) グライドパスに会合するまでの間、2,000ftの垂直間隔を設定すること。
- (c) それぞれの進入経路が30° 以上分岐するよう設定されていること。
- (d) 不可侵区域とは、各滑走路中心線の延長線から等距離の位置に設定される区域で、当該進入のレーダー監視に必要な長さ及び2,000m以上の幅を有する区域をいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問11 RNAV経路について (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) 国内空域の機上監視装置を必要としないRNAVの飛行は、RADARにより監視される。
- (b) 国内空域の航空路部分に設定されているRNAV経路は、すべてRNAV5の基準に基づいている。
- (c) RNAV1は、2局のDMEからの距離情報をもとに航空機の位置を計算する機能に加え、IRUまたはGNSSを利用することによって、1nmの航法精度及び機能要件が規定される航法仕様である。
- (d) Basic RNP1とRNP APCHは、機上監視警報機能によって、RADAR覆域外での航行が可能であり、航法センサーはGNSSが使用される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問12 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13 GPWS (対地接近警報装置) の各モードについて (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) Excessive and Severe Barometric Descent Rate : 電波高度計、対気速度 (Mach) に対して降下率が大きすぎると“DON'T SINK”の警報が出る。さらに降下率が大きくなると“WHOOOP WHOOOP PULL UP”の警報が出る。
- (b) Excessive Terrain Closure Rate : 電波高度計が急激に減少すると“TERRAIN TERRAIN”の警報が出る。さらに電波高度計の減少が続くと“WHOOOP WHOOOP PULL UP”の警報が出る。
- (c) Unsafe Terrain Clearance while not in the Landing Configuration : 車輪下げの状態でILS Glide Slopeより大きく下に逸脱すると“GLIDE SLOPE”の警報が出る。
- (d) Deviation Below Glideslope : 飛行機の手輪またはFlapのいずれかが着陸位置にないまま電波高度計が低くなると、その対気速度と飛行機の状態により、警報が出る。

(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14～問20に答えよ(解答は(1)～(4)の中で最も近いものを選ぶこと)。ただし、航空機は航空運送事業の用に供するタービン発動機を装備した双発の飛行機とし、既記入のものはすべて間違いないものとする。

- (1) 離陸予定時刻(ETD)
令和XX年XX月XX日14時00分(日本時間)
- (2) 経路
RJXX(X VOR)～A VOR～B VOR～C VOR～D VOR～
E VOR～RJYY(Y VOR)(それぞれを直線で結ぶものとする。)
- (3) 高度
① 離陸後、経路に従って上昇可能な最高高度まで上昇し、巡航するものとして計画する。
② 巡航中、STEP UPが可能ならば行うが、行わない方が燃料消費がRJYY空港到着時少ない場合はSTEP UPを行わないものとする。
③ 目的地での高度が0(零)ftとなるように降下を開始し、途中に通過高度の指定はない。
- (4) 代替空港
RJZZ空港(Z VOR)
- (5) 代替空港までの経路
Y VOR～F VOR～Z VOR上空とし、10,000ftの一定高度で飛行し、上昇降下は考えない。
- (6) 燃料
① HOLDING FUELは、代替空港上空450mの高度で30分間待機することができる燃料の量で表のとおりとする。
② CONTINGENCY FUEL(不測の事態を考慮して国土交通大臣が告示で定める燃料の量)は、1,000lbとする。
③ TAXI FUELは無視する。
- (7) 離陸重量
89,500lb
- (8) その他
① 出発空港及び目的空港の標高は0(零)ftとする。
② 与えられた航法DATA及び航法ログのDATAを使用すること。
③ 上昇、降下中の風も航法ログのDATAを使用すること。
④ STEP UPした場合、燃料は1,000ft毎につき50lb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14 RJYY空港の予定到着時刻(ETA)はどれか。

- (1) 15時19分(日本時間)
- (2) 15時23分(日本時間)
- (3) 15時27分(日本時間)
- (4) 15時31分(日本時間)

- 問 15 RJYY空港までの予定消費燃料の量はどれか。
(1) 7,365lb
(2) 7,487lb
(3) 7,609lb
(4) 7,731lb
- 問 16 RJYY空港から代替空港までの必要燃料の量はどれか。
(1) 2,065lb
(2) 2,199lb
(3) 2,343lb
(4) 2,521lb
- 問 17 この飛行に必要とする最小搭載燃料の量はどれか。
(1) 12,785lb
(2) 12,908lb
(3) 13,030lb
(4) 13,184lb
- 問 18 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9nmの距離
(2) A VORからX VOR寄り約60nmの距離
(3) A VORからX VOR寄り約65nmの距離
(4) A VORからX VOR寄り約70nmの距離
- 問 19 B VORからC VORまでのGSはどれか。
(1) 320kt
(2) 330kt
(3) 340kt
(4) 350kt
- 問 20 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27nmの距離
(2) E VORからY VOR寄り約33nmの距離
(3) E VORからY VOR寄り約58nmの距離
(4) E VORからY VOR寄り約64nmの距離

CLIMB DATA

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

2 ENGINE CRUISE (TEMP:STANDARD-10°C)

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

2 ENGINE CRUISE (TEMP:STANDARD)

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

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

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

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

HOLDING FUEL(lb)			
	LANDING WEIGHT AT ALTERNATE		
	85, 000~81, 001	81, 000~77, 001	77, 000~73, 001
30 min	2420	2200	2040

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP		ALTERNATE AP		ETD	FUEL PLAN															
RJXX	RJYY		RJZZ		ETE	14:00		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		300/50	010			6W		80											
B VOR		+10		280/60	080			6W		100											
C VOR		STD		270/50	036			7W		78											
D VOR		STD		270/40	044			7W		39											
E VOR		-10		250/40	061			7W		41											
Y VOR	↘	-10		240/40	055			7W		91											
PLDW(予想着陸重量):																			lb		

TO ALTERNATE AP

F VOR		STD		240/40	298			7W		20										
Z VOR		STD		250/70	266			8W		90										

(この頁は白紙)

航法ログ

DEPARTURE AP		DESTINATION AP			ALTERNATE AP		ETD		14:00		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	010			6W		80										
B VOR		+10		280/60	080			6W		100										
C VOR		STD		270/50	036			7W		78										
D VOR		STD		270/40	044			7W		39										
E VOR		-10		250/40	061			7W		41										
Y VOR	↘	-10		240/40	055			7W		91										
																PLDW(予想着陸重量):		lb		

TO ALTERNATE AP

F VOR		STD		240/40	298			7W		20										
Z VOR		STD		250/70	266			8W		90										

(この頁は白紙)

運航管理者学科試験問題

P43

資格	運航管理者	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	J1XX042130

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

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

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

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 国際民間航空条約第1条～第3条の条文(a)～(d)のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(4)の中から選べ。

- (a) 締約国は、各国がその領域上の空間において完全且つ排他的な主権を有することを承認する。
- (b) この条約の適用上、国の領域とは、その国の主権、宗主権、保護又は委任統治の下にある陸地及びこれに隣接する領水をいう。
- (c) この条約は、民間航空機及び国の航空機に適用する。
- (d) 軍、税関及び警察の業務に用いる航空機は、国の航空機とみなす。

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

問 2 国際民間航空機関が採択する国際標準並びに勧告される方式及び手続きで誤りはどれか。

- (1) 運航関係及び整備関係の航空従事者の免許
- (2) 気象情報の収集及び交換
- (3) 税関及び出入国の手続
- (4) 遭難航空機及び事故の審判

問 3 定期運送用操縦士が旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで操縦する場合の航空身体検査証明の有効期間で正しいものはどれか。

- (1) 1人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が60歳未満の者は1年間である。
- (2) 1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1年間である。
- (3) 2人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が60歳未満の者は1年間である。
- (4) 2人の操縦者でその操縦を行う場合、交付日における年齢が40歳以上の者は6ヶ月間である。

問 4 航空英語能力証明について(a)～(d)のうち、正しいものはいくつあるか。

(1)～(4)の中から選べ。

- (a) 本邦内の地点と本邦外の地点との間において行う航行では航空英語能力証明が必要である。
- (b) 本邦内から出発して着陸することなしに本邦以外の国の領域を通過し、本邦内に到達する航行では航空英語能力証明が必要である。
- (c) 航空英語能力証明が必要な航空機の種類は、飛行機及び回転翼航空機である。
- (d) 航空英語能力証明の有効期間は2年である。

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

問 5 航空法施行規則第179条(航空交通管制圏等における速度の制限)の下線部

(1)～(4)で誤りはどれか。

- 1 法第82条の2第1号の空域(航空交通管制圏等)であつて、高度(1) 3000m以下の空域を飛行する航空機にあつては、次に掲げる航空機の区分に応じ、それぞれに掲げる指示対気速度
 - a ピストン発動機を装備する航空機 (2) 160 ノット
 - b タービン発動機を装備する航空機 (3) 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(1) 3000mを超える空域又は進入管制区のうち航空交通管制圏に接続する部分の国土交通大臣が告示で指定する空域を飛行する航空機にあつては、指示対気速度(4) 250 ノット

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

- 問 7 航空法施行規則第79条（設置基準）に定める飛行場標識施設の記述で誤りはどれか。
- (1) 滑走路進入端標識は陸上空港等の計器着陸用滑走路に設置される。
 - (2) 滑走路進入端標識が設置される場合、その縦縞の本数は滑走路の幅の区分に応じ設置され、60m幅の滑走路では16本である。
 - (3) 過走帯標識は陸上空港等で、滑走路からの逸脱による航空機の損傷を軽減する目的のみに設置されている舗装された過走帯に設置される。
 - (4) 接地帯標識は陸上空港等の長さが1200m以上の計器着陸用滑走路のみに設置される。

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

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

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

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

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

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

問 10 航空運送事業の用に供する航空機の運航に従事する操縦者に係る最近の飛行経験で正しいものはどれか。

- (1) 操縦する日からさかのぼって180日までの間に、当該航空運送事業の用に供する航空機と同じ型式又は当該型式と類似の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) 航空機の航行中に安全阻害行為を行う者の拘束を他の乗客に命令できる。
- (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) オーバーラン、アンダーシュート及び滑走路からの逸脱（航空機が自ら地上走行できなくなつた場合に限る。）
- (c) MINIMUM FUELを通報する必要が生じた事態
- (d) 航空機乗組員が負傷又は疾病により運航中に正常に業務を行うことができなかつた事態

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

- 問 15 空港等付近の航行方法について誤りはどれか。
- (1) 計器飛行方式により離陸しようとする場合であつて空港等における気象状態が離陸することができる最低の気象条件未満であるときは、離陸しないこと。
 - (2) 計器飛行方式により着陸しようとする場合であつて進入限界高度よりも高い高度の特定の地点を通過する時点において空港等における気象状態が当該空港等への着陸のための進入を継続することができる最低の気象条件未満であつても、着陸のため進入限界高度までは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経験を有していること。
 - (3) 実施要領が特別な方式による航行の区分及び航空機の区分に応じて、適切に定められていること。
 - (4) その他航空機の航行の安全を確保するために必要な措置が講じられていること。

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

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

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

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

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

- 問 20 運航規程に記載する必要のある事項で誤りはどれか。
- (1) 運航管理の実施方法
 - (2) 航空機の運用の方法及び限界
 - (3) 装備品等が正常でない場合における航空機の運用許容基準
 - (4) 装備品等の限界使用時間

運航管理者学科試験問題

P44

資格	運航管理者	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	J1XX022130	

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

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

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

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

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

- 問 2 逆転層の成因についての記述 (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) 晴れた夜から朝にかけて地表面や地物が放射によって冷却し、それに接する空気の温度が低下するために発生する。
 (b) 大気の流れの強い空気層があり、その上に流れの弱い空気層がある場合、その2つの層の間に逆転層が形成される。
 (c) 前線の存在により、下層に寒気、上層に暖気がくるために発生する。
 (d) 高気圧内では上層の空気層全体が沈降し、気温が断熱上昇して発生する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 3 雲の国際記号と名称の組み合わせ (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) Cu：積雲
 (b) As：高層雲
 (c) Su：層雲
 (d) Cs：積層雲

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 4 海陸風についての記述 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 日中に海から陸に向かう気流と、夜間に陸から海に向かう気流である。
 (b) 日没時や早朝は海面と陸地の温度差がなくなって海陸風の影響はなくなる。
 (c) 大規模風系であり、偏向力の影響を強く受ける。
 (d) フェーン風ともいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 5 暖気団の特性について (a) ~ (d) の正誤の正しい組み合わせは (1) ~ (4) のうちどれか。

- (a) 気流は滑らかである。
 (b) 安定度は不安定気温減率である。
 (c) 視程は良好である。
 (d) 雲形は層状雲形で霧、氷霧、層雲、又は層積雲である。

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

問 6 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) 通常の停滞前線は水平の温度傾度が大きいが、梅雨前線は水平の温度傾度が比較的緩やかである。
- (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 7 高気圧及び低気圧についての記述で誤りはどれか。

- (1) 温暖型低気圧は局地的に熱せられてできるもので、夏季盆地や砂漠の上で下層大気が加熱されるためにできる。
- (2) 寒冷型低気圧は中心が周囲より冷たい低気圧で、対流圏の中緯度低気圧や特に閉塞した低気圧はこのような特徴を持っている。
- (3) 寒冷型高気圧は中心が周囲より冷たい高気圧で、シベリア高気圧など冬の大陸性の高気圧はだいたいこの型である。
- (4) 温暖型高気圧は中心が周囲より暖かい高気圧で、対流圏内では多くの場合、亜熱帯高気圧と中緯度高気圧がこの型に属する。

問 8 台風が西方にあって、今後中心が空港の北側を北東進する。当該空港の風向の変化で正しいものはどれか。

- (1) 風が北東から時計回りに変化して南西に変わる。
- (2) 風が南よりから時計回りに変化して西よりに変わる。
- (3) 風が西よりから反時計回りに変化して東よりに変わる。
- (4) 風が南東から反時計回りに変化して北西に変わる。

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 対流圏界面付近の等温線と等風速線について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 圏界面より上では等温線は概ね鉛直方向に立っている。極のほうは赤道よりも低温である。
- (b) 前線帯では等温線が段差を持って変化をしている。
- (c) 圏界面の切れ目にジェット気流があり、その周りで等風速線が密になっている。
- (d) 等風速線は極側（寒気側）で密になっており、ウインドシアも極側で大きい。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 11 スコールラインに関する説明で正しいものはどれか。
(1) 寒冷前線の前方の暖域内にしばしば発生する対流活動の活発な帯状の領域である。
(2) 地表で風が急に変化しているところを結んだ線である。
(3) ジェット気流の流れと直角に短い雲の筋が並び、乱気流に遭遇する可能性が高い。
(4) 気温・湿度・風向・風速といった気象要素の値が不連続な面と地表との交線のことである。

- 問 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 13 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色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、強い場合には風向は180° も変わることがあり、風速も50~60ktを超え、100ktくらいに達することもある。
(d) 突風線の内側に入れば、気温は下がり気圧は上がる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 14 夏の強い日射や冬季の寒気が暖かい海面上への移流により、大気下層が熱せられて大気が不安定になり発生する雷の名称で正しいものはどれか。

- (1) 熱雷
(2) 界雷
(3) 前線雷
(4) 渦雷

- 問 15 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 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 気象電文のコード名と内容について (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。

- (a) METAR : 定時飛行場実況気象通報式
- (b) SCAN : 特別飛行場実況気象通報式
- (c) VOLMET : ボルメット放送向け運航用飛行場予報気象通報式
- (d) TREND : 離陸用飛行場予報気象通報式

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

問 18 北半球の上層のトラフについて (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) トラフは一般に西から東へ移動する。
- (b) トラフの前面は上昇域であり天気は悪い。
- (c) 偏西風中のトラフの移動速度は、等高線と等温線の関係から推定される。
- (d) 等高線と等温線が同位相で、振幅が両方同じであればトラフは停滞する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 極東500hPa高度・渦度12・24時間予想図について誤りはどれか。

- (1) 略号はFXFE502である。
- (2) 1日2回発行される。
- (3) 正の渦度域には縦横の破線を施し、渦度の極大域のみを数値で示す。
- (4) 渦度0の等渦度線は実線で示される。

問 20 高層断面図に関する記述で誤りはどれか。

- (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緩む場所が、前線に対応している。
- (4) 等風速線によりジェット気流の位置、強さがわかる。

運航管理者学科試験問題

P45

資格	運航管理者	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	J1XX032130

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

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

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

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

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

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

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 対流圏において真対気速度一定で飛行している場合のマッハ数に関する説明で正しいものはどれか。

- (1) 気圧が低い方がマッハ数が大きい。
- (2) 空気密度が大きい方がマッハ数が大きい。
- (3) 温度が低い方がマッハ数が大きい。
- (4) 標準大気の場合マッハ数が最大となる。

問 3 翼端失速の防止策で誤りはどれか。

- (1) 翼端にねじり下げをつける。
- (2) 翼のテーパを強くする。
- (3) 翼の根元にストール・ストリップを取り付ける。
- (4) スロット、あるいはスラットを翼端部に取り付ける。

問 4 一般的な主翼の抗力係数 (C_D) に関する説明で正しいものはどれか。

- (1) 常に正の値で、迎え角と C_D の関係はだいたい揚力係数曲線と同じカーブを示す。
- (2) 迎え角が負になれば C_D も負の値となる。
- (3) 迎え角が変化しても C_D は負の値とならない。
- (4) 零揚力時の迎え角、すなわち垂直急降下の場合には C_D は負となるが、その他の場合は必ず正の値である。

問 5 舵面によって発生するフラッタの防止策で誤りはどれか。

- (1) ホーン・バランスを取り付ける。
- (2) 舵面の重心位置をできるだけ前方に移す。
- (3) マス・バランスを取り付ける。
- (4) 固有振動数を変える。

問 6 飛行機の安定性に影響を与える要素 (a) ~ (d) で正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5)の中から選べ。

- (a) 主翼面積
- (b) 主翼上反角
- (c) 重心位置
- (d) 尾翼面積

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 耐空性審査要領において速度の定義で誤りはどれか。

- (1) 最終離陸速度とは、1発動機不作動の状態で巡航形態の航空機が離陸経路の最終段階にあるときの速度をいう。
- (2) V_B とは、最大突風に対する設計速度をいう。
- (3) V_1 とは、加速停止距離の範囲内で航空機を停止させるため、離陸中に操縦士が最初の操作をとる必要がある速度をいう。
- (4) 参照着陸速度とは、着陸距離の決定に際して指定された着陸形態の航空機が降下中に35ftの高さを通過するときの速度をいう。

- 問 8 重量97,000lbsの飛行機が直線定常飛行の失速速度（指示対気速度IAS）が220ktであったとき、荷重倍数が1.5倍の加速度運動をしている時の失速速度（IAS）を求めよ。ただし、計器誤差及び位置誤差、空気の圧縮性の補正は無視することができるほど小さいとする。
- (1) 約180kt
 - (2) 約269kt
 - (3) 約308kt
 - (4) 約330kt
- 問 9 離陸速度124kt、無風時の離陸距離2,800ftとなる航空機が、5ktの向かい風を受けた時の離陸距離を求めよ。
- (1) 約2,402ft
 - (2) 約2,502ft
 - (3) 約2,579ft
 - (4) 約2,687ft
- 問 10 飛行機の離陸滑走距離を短くする要素（a）～（d）で正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。
- (a) 翼面積を大きくする。
 - (b) フラップを下げる。ただし、下げ角の選択に十分配慮する。
 - (c) 空気密度の大きい状態で離陸する。
 - (d) 滑走路とタイヤとの間の摩擦係数を上げ、駆動力を路面に伝えやすくする。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 11 レダング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 12 飛行中の飛行機の主翼にかかる荷重で誤りはどれか。
- (1) せん断力
 - (2) 曲げモーメント
 - (3) ねじりモーメント
 - (4) スプリングバック荷重
- 問 13 与圧、空調装置に用いられる用語の説明で不適切なものはどれか。
- (1) 航空機高度：航空機が飛行している平均海面上からの実際の高度
 - (2) 客室高度：平均海面上から測った客室の実際の高度
 - (3) 差圧：航空機与圧装置では客室圧力と大気圧の差
 - (4) 大気圧力：航空機を取り巻く圧力
- 問 14 油圧系統の特徴について誤りはどれか。
- (1) 装置重量の割に大きな力と動力が得られ、制御しやすい。
 - (2) 作動または操作させる場合、運動方向の制御が容易で、応答速度も速い。
 - (3) パイプなどの接続箇所で作動液が漏れやすく、作動液が燃える危険があり、整備に手数がかかる。
 - (4) 遠隔操作が容易であるが、過負荷に対しては安全性が低い。

- 問 15 タービン・エンジンの不完全始動、ハング・スタートに関する説明で正しいものどれか。
(1) エンジンの着火後、排気ガス温度 (EGT) が上昇して、エンジン始動リミットを超える現象。
(2) 燃焼開始 (EGTの上昇で確認) の後、所定時間内に回転数がアイドル速度まで加速しない現象。
(3) 燃料は供給 (燃料流量計で確認) されているが、着火しない現象。
(4) 始動操作によりスタータが作動しない現象。
- 問 16 タービン・エンジンの出力と外気温度に関する説明で誤りはどれか。
(1) 外気温度が上昇すると空気密度は小さくなり流入空気量が減少し、推力は低下する。
(2) エンジンの回転数を一定にした場合、外気温度が上昇するに従って流入空気量は減少し、推力が低下する。
(3) 同一推力を維持する場合、外気温度が低下すれば回転数を上げる必要がある。
(4) タービン入り口温度を一定にした時の推力設定法で、外気温度が低下するほど推力は大きくなる傾向がある。
- 問 17 電波伝搬に伴うフェージングの種類で誤りはどれか。
(1) 干渉性フェージング
(2) 吸収性フェージング
(3) 対流性フェージング
(4) 跳躍性フェージング
- 問 18 CVR (Cockpit Voice Recorder) に関する説明で正しいものはどれか。
(1) 不要な会話はいつでも消去することができる。
(2) 機体が異常な衝撃を受けたとき作動する。
(3) 操縦室内の音声及び管制機関との交信内容を記録している。
(4) 高度、対気速度、機首方位、垂直加速度、時間を記録している。
- 問 19 慣性基準装置 (IRS) が算出するデータで誤りはどれか。
(1) 機体姿勢とその変化率
(2) 加速度 (3軸方向)
(3) 速度 (水平と垂直方向)
(4) GPS衛星の軌道情報 (アルマナック)
- 問 20 総重量50,300kg、重心位置が基準線後方1,740cmにある飛行機で、搭載している300kgの貨物を基準線後方2,130cmから1,470cmのところへ移動した。空力平均翼弦 (MAC) の長さが340cm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1.2%前方へ移動する。
(2) 約2.2%前方へ移動する。
(3) 約3.2%前方へ移動する。
(4) 約4.2%前方へ移動する。

運航管理者学科試験問題

P46

資格	運航管理者	題数及び時間	20題 40分
科目	航空通信〔科目コード：05〕	記号	J1XX052130

◎ 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）に関する説明のうち、（a）～（d）の正誤の組み合わせについて（1）～（4）の中で正しいものはどれか。

- （a）飛行情報区では、飛行情報業務と警急業務が実施されている。
- （b）飛行情報区では、必ず航空交通管制業務が行われている。
- （c）日本が担当している空域は、東京FIRである。
- （d）飛行情報区は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。

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

問 2 ATS空域の分類の説明（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）我が国の飛行情報区（FIR）は国際民間航空条約第11付属書の標準に従い、クラスA、クラスB、クラスC、クラスD及びクラスEの5つの管制空域とクラスGの非管制空域に分類される。
- （b）クラスA空域は原則としてIFRのみの飛行方式に限定される。
- （c）クラスAからクラスEまでの空域をIFRで飛行する場合は、常時管制機関との通信設定と管制許可が必要である。
- （d）クラスD空域は航空交通管制圏であり、SVFR機を除きVFR機の管制間隔は設定されない。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 3 航空移動業務の定義で正しいのはどれか。

- （1）無線測位のための無線通信業務をいう。
- （2）航空機地球局と航空地球局との間又は航空機地球局相互間の衛星通信の業務をいう。
- （3）航空機局と航空局との間又は航空機局相互間の無線通信業務をいう。
- （4）移動局に対して電波を発射し、その電波発射の位置からの方向又は方位をその移動局に決定させることができるための無線航行業務をいう。

問 4 救難調整本部（RCC）の設置場所について、正しいものはどれか。

- （1）国土交通省航空局 救難調整本部
- （2）東京航空交通管制部 救難調整本部
- （3）東京空港事務所 東京救難調整本部
- （4）航空交通管理センター 福岡救難調整本部

問 5 捜索救難措置基準の説明（a）～（d）のうち、「警戒の段階」に該当するものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- （a）航空機の航行性能が悪化したが、不時着のおそれがある程でない旨の連絡があった場合
- （b）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
- （c）拡大通信捜索開始後1時間を経ても当該航空機の情報明らかでない場合
- （d）位置情報又は運航状態通報が予定時刻から30分過ぎてもない場合

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 6 飛行場リモート対空援助業務に関する説明 (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) 管制業務または、飛行場対空援助業務の行われていない飛行場で行われている。
- (b) FSCから遠隔運用されるリモート対空援助局により、飛行場に離着陸する航空機も管制運航情報官との直接交信が可能となる。
- (c) コールサインは「インフォメーション」が使用されている。
- (d) 航空交通情報の提供、管制承認の中継などが受けられる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 航空情報用略語の意義で誤りはどれか。

- (1) PPR : 事前承認を要する
- (2) UFN : 次に通報するまで
- (3) TEMPO : 仮の、一時的な
- (4) UNA : 無制限

問 8 航空情報の説明で誤りはどれか。

- (1) 航空路誌 (AIP) : 福岡FIRにおける民間航空の運航に必要な諸施設、組織等に関する永続性をもつ情報を収録
- (2) ノータム : 航空路誌改訂版又は航空路誌補足版では包含できない運航情報
- (3) 航空路誌補足版 : AIPの一時的変更に係る情報 (有効期間が3ヶ月以上のもの等) を掲載
- (4) 航空路誌改訂版 : AIPの短期的変更に係る情報を掲載

問 9 飛行計画の提出手続きの説明 (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) 移動開始時刻 (航空機が出発のため移動を開始する予定時刻をいう) の120時間より前に通報しないこと。
- (b) IFRによる場合は、航空交通流管理の効果を確保する観点から移動開始時刻の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時刻の30分前までに通報すること。
- (c) 福岡FIR以外のFIR (以下「外国FIR」という) を航行する場合は、外国FIRを管轄するATS当局が要求する時刻の前までに関係する航空交通管制機関に到達するように通報すること。
- (d) 空港事務所等において飛行計画の通報に関する事務を行う時間については、「空港事務所又は空港出張所において飛行計画の通報等に関する事務を行う時間を定める告示」による。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 飛行計画の作成について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) IFRで出発し途中で飛行方式を変更する場合は、第8項「飛行方式および飛行の種類」に「Z」を記入する。
- (b) 「飛行の種類」で「その他」の種類は「Z」を記入する。
- (c) 最大着陸重量が7,000kgの航空機は「後方乱気流区分」に「L」を記入する。
- (d) 「航空機識別」のコールサインは3文字から7文字以内の英数字であらわし、「/」、「.」、「-」は使用しない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 11 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 12 管制区管制所の業務内容（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。
- (a) 航空路管制業務
 - (b) ターミナル・レーダー管制業務
 - (c) 進入管制業務
 - (d) 飛行場管制業務
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 13 VOLMETの説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。
- (a) 日本は音声放送によりHFとVHFにより気象情報を提供している。
 - (b) 日本は太平洋グループに属している。
 - (c) 担当する各飛行場の気象情報を英語と日本語により発信している。
 - (d) 日本は成田、東京、新千歳、中部、関西、福岡、那覇の気象情報を担当している。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 14 RVRが1800m以下の場合、到着機に対するRVR値の通報時期の説明（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) 最初に通信を設定したとき、またはその直後
 - (b) 進入許可が発出されたとき、またはレーダー進入が開始された直後
 - (c) 着陸許可が発出されたとき（ただし既に通報された値に変化がないときは省略されることがある。）
 - (d) RVR値が既に通報された値から変化したとき（実施可能な範囲で通報される。）
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 15 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 16 ホールディング（待機）等の説明（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。
（1）～（5）の中から選べ。

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

（1）1 （2）2 （3）3 （4）4 （5）なし

問 17 受信証の発出要領で誤りはどれか。

- （1）自局のコールサイン
- （2）自局のコールサイン及び通信内容の完全な復唱
- （3）「ROGER」の用語
- （4）自局のコールサイン及び通信内容の概略の復唱

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のちは、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適用される。
- （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 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に回答後、管制指示への復帰を開始したときは「CLEAR OF CONFLICT, RETURN TO [管制指示]」と通報する。
- （3）管制官は、パイロットからの通報がなくてもRAが発生していることを知ることができる。
- （4）RAに回答後、管制指示に復帰したときは「CLEAR OF CONFLICT, [管制指示] RESUMED」と通報する。

運航管理者学科試験問題

P47

資格	運航管理者	題数及び時間	10題 40分
科目	施設〔科目コード：16〕	記号	J1XX162130

◎ 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10点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

- 問 1 航空法第2条に定められた「航空保安施設」の定義で正しいものはどれか。
(1) 灯光により航空機の航行を援助するための施設で、国土交通省令で定めるものをいう。
(2) 電波により航空機の航行を援助するための施設で、国土交通省令で定めるものをいう。
(3) 航行する航空機に対し、航行の障害となる物件の存在を認識させるための施設で国土交通省令で定めるものをいう。
(4) 電波、灯光、色彩又は形象により航空機の航行を援助するための施設で、国土交通省令で定めるものをいう。
- 問 2 航空法施行規則第97条に定められた航空保安無線施設で誤りはどれか。
(1) ロランA
(2) タカン
(3) VOR（超短波全方向式無線標識施設）
(4) 衛星航法補助施設
- 問 3 CAT I 進入からCAT II、III 進入に変更する場合、CAT I 進入に必要な飛行場灯火に追加しなければならない最低限の灯火の組み合わせで正しいものはどれか。
(1) 滑走路中心線灯、接地帯灯
(2) 進入灯、滑走路距離灯
(3) 滑走路灯、接地帯灯
(4) 接地帯灯、滑走路距離灯
- 問 4 GNSSについての説明 (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) GPSは、人工衛星による測位システムであり、航空法上は航空保安無線施設に含まれていない。
(b) SBASは、静止衛星からGPS補強信号を放送する補強システムで、補強信号は航空路からターミナル空域までの広い範囲に渡って提供される。
(c) GBASの利用可能な範囲は、局地的（20~30マイル程度）となり覆域不足のため、CAT IIIカテゴリー進入は困難となる。
(d) ABASは、航空機の搭載機器等から得られる情報をもとに、GPSが満たすことができない完全性を補うシステムである。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 5 航空灯台の種類で誤りはどれか。
(1) 航空路灯台
(2) 飛行場灯台
(3) 地標航空灯台
(4) 危険航空灯台
- 問 6 滑走路灯についての説明で誤りはどれか。
(1) 離陸し、又は着陸しようとする航空機に滑走路を示すためにその両側に設置する灯火で非常用滑走路灯以外のもの。
(2) 計器着陸用滑走路に係るものにあっては低光度式滑走路灯によること。
(3) 光柱は、埋め込み式以外のものは、灯光が光源の中心を含む水平面からその上方最小限15° までのすべての角度及びすべての方向から見えるものであること。
(4) 高光度式滑走路灯の灯光は、航空可変白の不動光であること。ただし、着陸しようとする航空機から見て、滑走路進入端の手前にあるものにあっては航空赤の、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にあるものにあっては、航空黄であること。

問 7 航空法施行規則第126条第11項の規定による飛行場灯火の点灯の説明（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) 飛行場灯火（飛行場灯台、離陸待機警告灯、航空機接近警告灯及び駐機位置指示灯を除く。）は、航空機が離陸し、若しくは着陸するとき又は上空を通過する航空機の援助のために必要と認められるときは、点灯する。
- (b) 進入角指示灯、滑走路末端識別灯及び滑走路距離灯以外の飛行場灯火にあつては、夜間又は空港等が計器気象状態下にある場合その他視界が制限される場合に点灯する。
- (c) 着陸を予定する航空機があるときは、その着陸予定時刻の1時間前に点灯の準備をし、当該着陸予定時間の少なくとも10分前に点灯すること。ただし、緊急に点灯する必要がある場合は、この限りでない。
- (d) 航空機が離陸したときは、離陸してから少なくとも5分間は点灯を継続すること。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 滑走路中心線灯についての説明（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) 灯器は、滑走路中心線に沿って、約15m又は約30m（カテゴリーⅡ精密進入用滑走路及びカテゴリーⅢ精密進入用滑走路に係るものにあつては、約15mに限る。）のほぼ等間隔をおいた地点に設置されている。
- (b) 灯光は、着陸しようとする航空機から見て、滑走路終端から300mまでの範囲内にあるものにあつては交互に航空赤及び航空可変白が設置されている。
- (c) 灯光は、着陸しようとする航空機から見て、滑走路終端から300mを超え900mまでの範囲内にあるものにあつては航空赤が設置されている。
- (d) 灯光は、（b）及び（c）以外のものにあつては航空可変白の不動光が設置されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 航空法施行規則第127条の2で規定する航空障害灯設置物件（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) 進入表面、転移表面又は水平表面に著しく近接した物件
- (b) 進入表面、転移表面又は水平表面に著しく近接した物件以外の物件で航空機の航行の安全を著しく害するおそれのあるもの
- (c) 飛行場標点から9km以内の地表又は水面から60m以下の高さの物件

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

問 10 昼間障害標識を設置すべき物件の種類と昼間障害標識の種類の組み合わせ（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。

	物件の種類	昼間障害標識の種類
(a)	支線	標示物
(b)	架空線	旗
(c)	係留気球（支線を除く。）	塗色
(d)	（a）（b）及び（c）以外の物件	塗色

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