

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	CCAA012330

◎ 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 横風制限値が27kt、背風制限値が15ktである航空機が、RWY35/17（真方位347°/167°、VAR7W）に着陸する際に、METARで通報された地上風（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) 040° /33kt
- (b) 060° /30kt
- (c) 140° /40kt
- (d) 230° /40kt

(1) a、b (2) a、c (3) b、c (4) b、d

問 2 気圧高度：37,000ft、SAT：-55°Cの大気中を、MACH0.8で飛行中の航空機のRAT（RAM AIR TEMPERATURE）に最も近いものはどれか。

- (1) -20°C
- (2) -23°C
- (3) -53°C
- (4) -55°C

問 3 気圧高度：37,000ft、SAT：-55°Cの大気中を、TAS：420ktで飛行中の航空機のMACH数に最も近いものはどれか。

- (1) 0.71
- (2) 0.73
- (3) 0.75
- (4) 0.77

問 4 RNAVに関する説明で（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (a) RNAV航法に必要な性能要件の監視・警報機能は、機上装置自身で航法性能を監視し、航法要件を満足しなくなったら警報を発する機能である。この機能は経路中心線からの位置を監視し経路中心線の左右方向に航法精度の2倍の数値で示される範囲内に航空機が存在することが確実でなくなったら警報を発する機能である。
- (b) 2局のDMEを利用して必要な精度の位置情報を得ることができない区間をDMEギャップという。また2局のDMEによる位置情報を得るために必要で他のDME局では代替できないDMEをクリティカルDMEという。DMEギャップ及びクリティカルDMEは、AIP ENR3.3（RNAV5）、各空港STAR/SIDチャート（RNAV1）及びIAPチャート（RNAV1 初期進入部分）に公示されている。
- (c) 国内空域の機上監視警報装置を必要としないRNAV（RNAV5、RNAV1）の飛行はレーダーにより監視される。レーダー停波によりRNAV経路の一部または全部がレーダー覆域外となる場合、もしくは航空機がRNAV経路での飛行において求められる航法要件を満足しなくなった場合は、最寄りの地上無線施設を経由する飛行経路が指示される。
- (d) RNAV経路における航行は、航空法第83条の2による特別な方式による航行なので国土交通大臣の許可が必要である。RNAV運航の承認及びRNAV航行の許可は、飛行しようとする経路において求められるRNAVシステムの航法要件を満たすことやパイロットの教育・訓練の履修などを示すことによって得られる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 搭載燃料から予備燃料を除いた飛行可能時間5時間の飛行機が、日本時間の10時00分にA空港をTC:100°で出発し、200nm先にあるB空港までの往復に引き続きTC:245°で出発した。この時の最大進出距離(PSR: Position of Safety Return)について最も近いものはどれか。ただし、風:280°/100kt、TAS:320ktとし上昇降下は考えないものとする。

- (1) A空港から 537nm PSR到達時刻:13時37分
- (2) A空港から 530nm PSR到達時刻:13時40分
- (3) A空港から 521nm PSR到達時刻:13時28分
- (4) A空港から 492nm PSR到達時刻:12時59分

問 6 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2,000ftの垂直間隔を1,000ftに縮小して運用する方式である。
- (b) RVSMを適用したフライトを行うには、独立した2系統の高度測定システム、トランスポンダー、高度監視警報システムを装備して、登録国もしくは運航者の国の航行許可を受けた航空機でなければならない。また、飛行にあたっては飛行計画の第10項に「R」の文字を記入する。
- (c) RVSM適合機であっても、フライトレベル290以上の空域では原則としてVFRによる飛行は禁止されている。
- (d) 福岡FIR内のRVSM適用高度帯の空域において、指定された維持高度から200ft以上の逸脱があった場合には、いかなる理由であっても報告しなければならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 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4nmオフコースしていた。この地点からBへ飛行するための修正角が9°であったときのAB間の距離はどれか。ただし、風向風速は一定とする。

- (1) 60nm
- (2) 80nm
- (3) 120nm
- (4) 150nm

問 8 VORによるTime Distance Checkを実施した。LOP(Line of Position)が090°から095°に変化するのに要した時間が45秒だった。局までの概ねの距離と所要時間を求めよ。ただし無風、TAS:320ktとする。

- (1) 距離 45nm 時間 6分
- (2) 距離 45nm 時間 9分
- (3) 距離 48nm 時間 9分
- (4) 距離 48nm 時間 12分

問 9 最低気象条件について(a)~(d)のうち、正しいものはいくつあるか。(1)~(5)の中から選べ。

- (a) 離陸の最低気象条件は、単発機多発機の別、離陸の代替飛行場設定の有無、滑走路中心線標識、飛行場灯火等の運用状態と航空機区別の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、中間進入フィックス、アウターマーカー、飛行場標高から500ftの地点又は特に認められた地点のいずれかで行う。
- (c) 進入限界点において定められた目視物標を視認かつ識別でき、進入限界高度以下の高度において当該目視物標を引き続き視認かつ識別することにより、航空機の位置が確認できる場合のみ着陸のための進入を継続することができる。
- (d) CAT-I進入、Baro-VNAV進入及び非精密進入(周回進入を含む。)の最低気象条件で、RVRが利用できない場合には地上視程換算値(CMV)が適用される。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問10 ILS (CAT-I) の地上施設に関する記述 (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) ローライザー信号のコース幅は滑走路進入端で約210m (700ft) となるように調整されているので、滑走路の長さによって異なる。最大は6° から、4,000メートルクラスの長い滑走路では3° 以下となる。
- (b) ローライザーのコースは通常滑走路の中心線に合致して設定されるが、5° 以内の範囲でオフセットしている場合もある。
- (c) グライドスロープアンテナは滑走路着陸末端から内側に約300m、滑走路中心線から約120m離れた位置に設置されている。定格通達距離は通常10nmである。
- (d) 正規のグライドスロープの上方でグライドパス角度の偶数倍のところにOn Glideを表示する疑似グライドスロープが発生する。適正なグライドスロープを確実に利用するために、グライドスロープの下側からグライドスロープに会合することが望ましい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問11 経路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) MEAとは、低い最低経路高度の経路から高い最低経路高度の経路へ飛行するIFR機のために設定された当該経路の接続点となるFix上空における最低安全高度のことである。
- (b) MVAとは、Radar誘導を行う際、管制官が航空機に指定することができる最低高度のことである。
- (c) MCAとは、航空路等の中心線から一定の範囲内にある障害物の高さに所定の垂直間隔を加えて得られる高度のうち最も高いものである。
- (d) MOCAとは、航空保安無線施設の電波の到達距離及び地表または障害物からの距離を考慮して無線施設あるいはFixを結ぶ各区分について設定されたIFR機のための最低安全高度のことである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問12 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、対気速度 (Mach) に対して降下率が大きすぎると“SINK RATE”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 : 電波高度が急激に減少すると“TERRAIN TERRAIN”の警報が出る。さらに電波高度の減少が続くと“WHOOOP WHOOOP PULL UP”の警報が出る。
- (c) Unsafe Terrain Clearance while not in the Landing Configuration : 飛行機の車輪またはフラップのいずれかが着陸位置にないまま電波高度が低くなると、その対気速度と飛行機の状態により、警報が出る。
- (d) Altitude Loss After Take-off or Go-around : 離陸又は着陸復行の後一定高度 (700ftなど) に上昇するまでに降下が検知されると“DON'T DESCEND”の警報が出る。この警報は最初に降下が検知された高度に達し上昇が検知されるまで続く。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 飛行中の過呼吸（ハイパーベンチレーション）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）過呼吸は飛行中緊迫した状況に遭遇したときに無意識に起きる心身の状態である。
- （b）過呼吸と低酸素症（ハイポキシア）とは初期の兆候がよく似ているが両者は同時に発生することはない。
- （c）過呼吸は体内から必要以上に酸素を排出してしまうため、パイロットは頭がふらふらしたり、息苦しくなったり、眠くなったり、激しい耳鳴りや悪寒の症状を起こし、そのために身体はさらに過呼吸を増幅させる結果をきたす。環境適応能力と方向感覚の喪失および筋肉けいれんの痛みなどによって、ついにはパイロットのすべての能力が失われ、やがて人事不省となることもある。
- （d）過呼吸の兆候が現れたら、呼吸の速さと深さを自分で意識的に調節して、ゆっくり呼吸するようにしていけば通常は2～3分で治まる。
鼻から息を吸い込み、唇を強めに締めて口からできるだけ時間をかけて吐き出す腹式呼吸を行うとよい。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 14 麻酔薬を使用した場合または内視鏡検査を実施した場合について、航空業務上の取扱いについて正しいものはどれか。

- （1）局所麻酔後6時間以内は航空業務を行ってはならない。ただし、航空業務再開に先立ち、麻酔薬を使用する原因となった疾病に関して検討を行わなければならない。
- （2）部分麻酔（歯科用麻酔を含む）後6時間以内は航空業務を行ってはならない。ただし、航空業務再開に先立ち、麻酔薬を使用する原因となった疾病に関して検討を行わなければならない。
- （3）全身麻酔後48時間以内は航空業務を行ってはならない。ただし、航空業務再開に先立ち、麻酔薬を使用する原因となった疾病に関して検討を行わなければならない。
- （4）内視鏡検査時、麻薬性・非麻薬性鎮痛薬を使用した場合、内視鏡操作から12時間の経過観察期間を置かなければ航空業務に従事してはならない。

問 15 航空におけるリスクマネジメントについて（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）リスクマネジメントの主たる目標は事故防止であり、安全を脅かす危険因子を特定し、評価し、排除もしくは容認できるレベルにまで抑えることである。
- （b）リスクマネジメントは、事故が起きる前に対処するというアプローチである。
- （c）リスクマネジメントは、リスクに対する考え方を公式化したもので、リスクの管理に掛かるコストと、リスクを放置した場合の利益とを比較する論理的なプロセスのことである。
- （d）リスクマネジメントは、系統立てて危険因子を特定し、リスクの度合いを評価し、最善の行動を意思決定することである。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

[飛行計画問題]

RJXX空港 (A VOR) から、RJYY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。

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5年3月12日9時00分 (日本時間)
- (2) 経路
RJXX (A VOR) ~B VOR~C VOR~D VOR~E VOR~F VOR~
RJYY (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 (E VOR)
- (5) 代替空港までの経路
G VOR~F VOR~E VOR上空とし、18,000ft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、1,500lbとする。
 - ③ TAXI FUELは無視する。
- (7) 離陸重量
93,500lb
- (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150lb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) 11時38分 (日本時間)
- (2) 11時41分 (日本時間)
- (3) 11時44分 (日本時間)
- (4) 11時47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) 13,180lb
(2) 13,230lb
(3) 13,300lb
(4) 13,350lb
- 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) 2,330lb
(2) 2,280lb
(3) 2,230lb
(4) 2,180lb
- 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) 19,350lb
(2) 19,200lb
(3) 19,050lb
(4) 18,900lb
- 問 20 TOC (上昇上限) はB VORからの距離で、最も近いものはどれか。
(1) B VORからA VOR寄り約17nmの距離
(2) B VORからC VOR寄り約18nmの距離
(3) B VORからC VOR寄り約70nmの距離
(4) B VOR上空
- 問 21 D VORからE VORまでのGSに、最も近いのはどれか。
(1) 273kt
(2) 287kt
(3) 280kt
(4) 285kt
- 問 22 E VORからF VORまでのMHに、最も近いのはどれか。
(1) 357°
(2) 007°
(3) 017°
(4) 027°
- 問 23 F VOR直上でのFUEL FLOWはどれか。
(1) 3,655lb/h
(2) 3,490lb/h
(3) 3,385lb/h
(4) 3,705lb/h
- 問 24 E 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) 231kt
(2) 234kt
(3) 226kt
(4) 240kt
- 問 25 TOD (降下開始点) はF VORからの距離で、最も近いのはどれか。
(1) F VORのほぼ直上 (1nm以内)
(2) F VORからG VOR寄り約58nmの距離
(3) F VORからG VOR寄り約52nmの距離
(4) F VORからG VOR寄り約47nm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)

ALT × 1000 (feet)	WT × 1000 (lb)	TEMP (°C)	BELOW 105	BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75	
			~ AT or ABOVE 95	~ AT or ABOVE 85	~ AT or ABOVE 75	~ AT or ABOVE 65	
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 105	BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75
			~ AT or ABOVE 95	~ AT or ABOVE 85	~ AT or ABOVE 75	~ AT or ABOVE 65
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) ALT × 1000 (feet)	TEMP (°C)		BELOW 105	BELOW 95	BELOW 85	BELOW 75
			~ AT or ABOVE 95	~ AT or ABOVE 85	~ AT or ABOVE 75	~ AT or ABOVE 65
22	-25	F/F				
	-15.5	TAS (kt)				
21	-23	F/F				3390
	-13.5	TAS				314
20	-21	F/F		3770	3690	3580
	-11.5	TAS		324	318	311
19	-19	F/F		3910	3825	3645
	-9.5	TAS		323	315	308
18	-17	F/F		4100	3965	3790
	-7.5	TAS		317	312	304
17	-15	F/F	4350	4220	4050	3870
	-5.5	TAS	319	312	305	299
16	-13	F/F	4500	4330	4150	3960
	-3.5	TAS	316	309	302	294
15	-11	F/F	4585	4395	4220	4025
	-1.5	TAS	311	304	297	289
14	-9	F/F	4660	4485	4295	4110
	+0.5	TAS	307	301	293	286
13	-7	F/F	4710	4550	4375	4180
	+2.5	TAS	302	296	289	281
12	-5	F/F	4795	4620	4445	4255
	+4.5	TAS	298	290	284	277
11	-3	F/F	4835	4660	4495	4305
	+6.5	TAS	293	286	280	273
10	-1	F/F	4905	4735	4560	4360
	+8.5	TAS	288	282	276	269
9	+1	F/F	4933	4780	4600	4415
	+10.5	TAS	286	278	272	265

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

HOLDING DATA(lb/h)			
	LANDING WEIGHT AT ALTERNATE		
	86, 000~82, 001	82, 000~78, 001	78, 000~74, 001
F / F	4840	4520	4080

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP		ALTERNATE AP		ETD	9:00		FUEL PLAN												
RJXX	RJYY		RJZZ		ETE			TO DESTINATION			TO ALTERNATE			HOLDING		CONTINGENCY		TOTAL FUEL		
					ETA															
TO	ALT × 1000	TEMP △°C	TAS	WIND DIR VEL		TC	WCA	TH	VAR	MH	ZONE DIST	CUM DIST	GS	ZONE TIME	CUM TIME	ETO	F/F	ZONE FUEL	CUM FUEL	WT
A VOR																				
B VOR	↗	+10		240	30	353			5W		150									
C VOR		+10		300	60	077			5W		200									
D VOR		STD		240	80	033			6W		130									
E VOR		STD		350	80	065			6W		135									
F VOR		-10		020	50	020			7W		75									
G VOR	↘	-10		090	30	340			8W		110									
																PLDW(予想着陸重量):				

TO ALTERNATE AP

F VOR		-10		090	30															
E VOR		-10		020	30															

(この頁は白紙)

航法ログ

DEPARTURE AP	DESTINATION AP			ALTERNATE AP			ETD	9:00		FUEL PLAN											
RJXX	RJYY			RJZZ			ETE			TO DESTINATION			TO ALTERNATE			HOLDING		CONTINGENCY		TOTAL FUEL	
							ETA														
TO	ALT × 1000	TEMP △°C	TAS	WIND DIR VEL		TC	WCA	TH	VAR	MH	ZONE DIST	CUM DIST	GS	ZONE TIME	CUM TIME	ETO	F/F	ZONE FUEL	CUM FUEL	WT	
A VOR																					
B VOR	↗	+10		240	30	353			5W		150										
C VOR		+10		300	60	077			5W		200										
D VOR		STD		240	80	033			6W		130										
E VOR		STD		350	80	065			6W		135										
F VOR		-10		020	50	020			7W		75										
G VOR	↘	-10		090	30	340			8W		110										
																PLDW(予想着陸重量):					

TO ALTERNATE AP

F VOR		-10		090	30															
E VOR		-10		020	30															

(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	CCCC042330

◎ 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 国際民間航空機関が採択する国際標準並びに勧告される方式及び手続きで誤りはどれか。
(1) 通信組織及び航空保安施設（地上標識を含む。）
(2) 気象情報の収集及び交換
(3) 運賃及び運送約款
(4) 税関及び出入国の手続

- 問 2 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) 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。
(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) 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が発給し、または有効と認められた技能証明書及び免状を所持しなければならない。

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

- 問 3 航空身体検査証明についての記述で誤りはどれか。

- (1) 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。
(2) 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。
(3) 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。
(4) 航空身体検査証明書は本籍、住所若しくは氏名を変更したときは再交付を申請することができる。

- 問 4 航空法及び航空法施行規則に従った、航空機の灯火の運用についての記述で、（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) 夜間飛行で、航行中に衝突防止灯、右舷灯、左舷灯及び尾灯を点灯していたが雲中で幻惑防止のため衝突防止灯のみ消灯した。
(b) 夜間の駐機場において照明があるためエンジン停止後に衝突防止灯、右舷灯、左舷灯及び尾灯を消灯した。
(c) 夜間において空港内を地上滑走するとき、LOGO灯を装備する航空機はこれを点灯しなければならない。
(d) 夜間においては空港運用時間内であれば、駐機中の航空機であっても例外なく右舷灯、左舷灯及び尾灯は点灯させておかなければならない。

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

- 問 5 機長の権限等で誤りはどれか。
- (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旅客に命令できる。
 - (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 6 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 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、高度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、他の航空機を左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 9 管制圏のある空港で有視界飛行方式により離陸、又は着陸しようとするときの空港の気象条件で、正しいものはどれか。
- (1) 飛行視程が8000メートル以上であること。
 - (2) 地上視程又は飛行視程が5000メートル以上であること。
 - (3) 雲高が地表又は水面から300メートル以上であること。
 - (4) 雲高が飛行場標高から150メートル以上で、雲から離れて飛行できること。
- 問 10 耐空証明についての以下の記述で誤りはどれか。
- (1) 耐空証明は、航空機の用途及び運用限界を指定して行う。
 - (2) 耐空証明の有効期間は、一年とする。ただし、航空運送事業の用に供する航空機については、国土交通大臣が定めた期間とする。
 - (3) 航空機は、有効な耐空証明を受けているものでなければ、航空の用に供してはならない。（試験飛行等を行うため国土交通大臣の許可を受けた場合を除く。）
 - (4) 航空機が移転登録されたときは、新たに耐空証明を受けなければならない。

問 11 航空法第72条（航空運送事業の用に供する航空機に乗り組む機長の要件）における機長として必要な知識及び能力（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) 出発前の確認
- (b) 航空英語能力証明
- (c) 航空機乗組員及び客室乗務員に対する指揮監督
- (d) 安全障害行為等の抑止の措置、危難の場合の措置その他の航空機の運航における安全管理

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

問 12 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 13 気象状態の変化その他のやむを得ない事由により、航空交通の指示に違反して航行したときの機長の措置として正しいものはどれか。

- (1) 速やかに最寄りの飛行場に着陸し管制機関に書面で報告しなければならない。
- (2) 目的地到着後に国土交通大臣にその旨を届け出なければならない。
- (3) 速やかにその旨を当該指示をした管制業務を行う機関に通報しなければならない。
- (4) 速やかにその旨を運航管理者に通報しなければならない。

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) 国土交通大臣から指示された滑走路とは異なる滑走路への着陸又はその試み
- (b) 着陸時において発動機覆い、翼端その他の航空機の脚以外の部分が地表面に接触した事態
- (c) 航空機内の気圧の異常な低下
- (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 航空法施行規則第 198 条の 2（航空交通の安全を阻害するおそれのある飛行）で誤りはどれか。

- (1) 航空機の姿勢をひんぱんに変更する飛行
- (2) 失速を伴う飛行
- (3) 航空機の高度を急激に変更する飛行
- (4) 著しい高速の飛行

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 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) 発動機の排出物に関する事項
- (2) 航空機内の騒音に関する事項
- (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 19 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つても、進入限界高度までは着陸のための進入をすることができる。
- (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 20 航空法施行規則第 221 条の 2（安全上の支障を及ぼす事態の報告）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) 航空機に装備された安全上重要なシステムが正常に機能しない状態となつた事態
- (b) 非常用の装置又は救急用具が正常に機能しない状態となつた事態
- (c) 運用限界の超過又は予定された経路若しくは高度からの著しい逸脱が発生した事態
- (d) 航空機の構造が損傷を受けた事態

- (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	CCAA022330	

◎ 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30%、アルゴンは約10%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 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°C程度の極大を示す。
 - (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°C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。

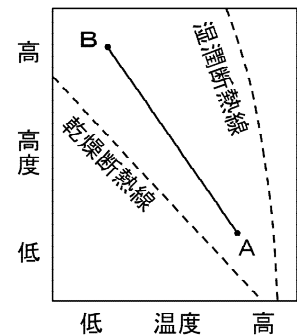
- 問 3 沈降性逆転層について (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 冬季晴天時の夜間の放射冷却でできやすい。
- (b) 下降流に伴う断熱昇温で生じる。
- (c) 放射霧と呼ばれる霧が発生しやすい。
- (d) 高気圧圏内において発生しやすい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 4 図は一般的な断熱図に、ある大気の状態曲線ABを示したものである。この大気の安定度で正しいものはどれか。

- (1) 常に安定である。
- (2) 常に不安定である。
- (3) 大気が飽和していれば安定である。
- (4) 大気が飽和していなければ安定である。



- 問 5 山谷風について説明した文章の下線部 (1) ~ (4) の中で誤りはどれか。

日中の高温時に山腹に沿って吹き上げる気流と夜間の低温時に山腹に沿って吹き下ろす気流とがある。(1) 前者を山風、後者を谷風といい、一括して山谷風という。山腹の温度はそれと同じ高さの自由大気の温度に比べて(2) 日中は高温となり夜間は低温となる。そのため山腹に接する空気は自由大気よりも(3) 日中は軽く、夜は重くなって山谷風を発生させる。(4) 一般に偏向力の影響はなく、山腹の地形と谷の方向に支配される。

問 6 ショワルター指数についての記述 (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) 夏の雷雲発生の良い目安となる。
- (b) 指数は値が大きいほど不安定度は増す。
- (c) 指数が+3程度であっても機械的上昇によっては発雷の可能性がある。
- (d) 850hPaの空気塊を500hPaまで上昇させたときの気温と、500hPaの空気の温度差を指数としたものである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 コリオリの力についての説明 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて、
(1) ~ (4) のうち、正しいものはどれか。

- (a) コリオリの力は、地球上に静止している物体には働かない。
- (b) 北半球において南に向かって運動する物体には、東向きのコリオリの力が働く。
- (c) コリオリの力は、物体の運動の向きおよび速さを変える。
- (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。

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

問 8 気団の変質について正しいものはどれか。

- (1) 気団が発現地を離れて移動し、その経路の地表面の特性を次第に獲得することで気団の特性が変化していくことである。
- (2) 気団の変質は熱力学的作用で起こるものであり力学的作用では起きない。
- (3) 気団の変質は一般に安定化（安定度が増加）するように特性が変化し、不安定化するような変化はほとんど起きない。
- (4) 気団の変質例として、気温が14時頃に最高となり日出頃最低となる日変化がある。

問 9 局地的な前線（地形性不連続線）について正しいものはどれか。

- (1) 同一気団が地勢の影響によって経路が分かれ、下層がそれぞれ異なった変質をうけ、再び接触したときにできる。
- (2) 暖気団から寒気団の方に暖気が押し寄せてできる。
- (3) 寒暖両気団の勢力が互いに伯仲して譲らないときにできる。
- (4) 温暖前線と寒冷前線を伴った低気圧の中心付近で、地上にあった暖気団を上空に押し上げ、二つの寒気団が接触したときにできる。

問 10 偏西風帯における寒冷低気圧についての記述で誤りはどれか。

- (1) 寒冷低気圧は、対流圏中・上層の気圧の谷の振幅が大きくなって気圧の谷の低緯度側が切り離され、等温線が閉じた形となって生じることが多い。
- (2) 寒冷低気圧の中心部の対流圏界面は大きく垂れ下がっており、地上でも前線を伴った強い低気圧として現れる。
- (3) 寒冷低気圧は、移動速度が遅いのが特徴である。
- (4) 日本付近に寒冷低気圧が近づいてくると、その東側から南東側にかけて積乱雲が発達し、雷や降雹などをもたらすことがある。

問 11 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 12 台風の成長と発達について誤りはどれか。

- (1) 台風は積雲対流に伴って放出される潜熱をそのエネルギー源として発達する。
- (2) 北緯5度以内の赤道付近で発生することはほとんどない。
- (3) 表面水温が26～27℃以上の海域で発生する。
- (4) 台風の発生にコリオリの力は影響を及ぼさない。

問 13 北半球の対流圏上層に現れるジェット気流について (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) 亜熱帯ジェット気流は、寒帯前線ジェット気流に比べて時間的・空間的に大きく変動する。
- (b) 冬季の日本付近は、定常的に気圧の谷が存在し南北の温度傾度が大きく、ジェット気流が著しく強まりやすいところである。
- (c) 気象衛星画像にみられるトランスバースライン（気流の方向にほぼ直角な走向で並ぶ波状の上層雲で構成される雲列）は、ジェット気流に沿って出現し強風軸の低緯度側に位置することが多い。
- (d) ジェット気流近傍では風の強い鉛直シアーがあり、航空機運航の障害となる晴天乱気流がしばしば発生する。

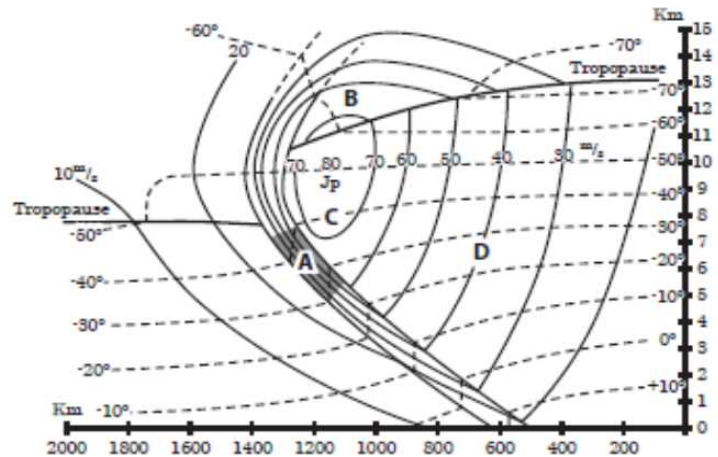
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 日本付近の対流圏界面の高さについて正しいものはどれか。

- (1) 一般に夏季は冬季に比べて低い。
- (2) 一般に南方ほど低い。
- (3) 一般に寒冷低気圧の上部で低い。
- (4) 常に高度は一定である。

問 15 下図はPolar frontと上層の偏西風に直角にとった断面図（Berggren,1952）である。図中A～Dのうち、最も激しい晴天乱気流が予想される場所はどれか。(1)～(5)の中から選べ。

点線：等温線
 実線：等風速線(m/s)
 JP：Polar Jet stream
 の中心域



- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D
- (5) 他の場所である

問16 雷雲の放電に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 雷雲の中で一度放電が行われると、その後は雲頂が低下し雲頂温度が高くなっても放電は続く。
- (2) 最も広範囲の水平放電は、最盛期の雷雲の中の0℃～+10℃の層で起こる。
- (3) 放電回数最多の時期は、降雨強度最大の時期に続いて起こる。
- (4) 雷雲は、その最盛期で雲頂高度が最高になったとき放電回数が最も多い。

問17 航空機搭載気象レーダーの説明で正しいものはどれか。

- (1) レーダー波の波長が長いほどエコー強度は強くなるが、強い雨を通して遠距離の観測をする場合には波長が短いほど減衰は少ない。
- (2) エコー強度は、雨滴サイズの違いによる影響より雨滴数の違いによる影響のほうが大きい。
- (3) 強い雷雲エコー本体から突出した指状、フック状、スカロップ状など特別な形状をしたエコーの内外で、ひょう、竜巻、激しい乱気流などが見られることがある。
- (4) 気象レーダーは、晴天乱気流の動きを常に観測できる。

問18 ジェットエンジンの空気取入ダクトへの着氷に関する説明で誤りはどれか。

- (1) 過冷却水滴を含んでいる雲の中の飛行で着氷するしくみは翼と同様である。
- (2) 大気温度が凍結点以上で過冷却水滴がなくても、相対湿度が高ければ着氷することがある。
- (3) 地上滑走中や離陸中は空気取入系統内の圧力が下がるため取り入れた空気温度も低下し、0℃以下になれば着氷が発生する。
- (4) 一般的なジェット機で過冷却水滴がなければ、空気取入系統内への着氷は、対気速度が概ね160kt以上で発生しなくなる。

問19 滑走路視距離（RVR）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) 公共用空港及び共用空港のRVRは滑走路灯及び滑走路中心線灯の光度設定値を取り込んで処理を行っている。
- (b) RVR値は視程のような気象値ではなく、散乱強度、滑走路灯の光度、昼夜の別などの関数として算出された人工的な値である。
- (c) 出発機に対してRVR値が通報される場合の通報時期は、地上滑走に関する指示が発出されたとき、離陸許可が発出されるまでの適切な時期、RVR値が既通報値から変化したときである。
- (d) RVRはPilot eye levelを滑走路面上2.5メートルと想定し、滑走路灯火と操縦士の目の高さの平均である約1.25メートルにおいて観測を行う。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問20 低層ウィンドシア情報に関する記述（a）～（d）のうち、正しいものはいくつあるか。

- (1)～(5)の中から選べ。
- (a) 進入経路上または離陸経路上で観測されたときに通報される。滑走路路上では障害物が多いことなどから観測できず滑走路路上に関する通報はされない。
- (b) ウィンドシア情報は向かい風成分の減少量20kt以上30kt未満、または向かい風成分の増加量20kt以上の時に通報される。
- (c) マイクロバースト情報は向かい風成分の減少量が30kt以上の時に通報される。
- (d) 空港気象ドップラーライダーが一部の国際空港に設置されているが、降水やエアロゾル（空気中の浮遊微粒子）の状況によって探知範囲や能力が変わる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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	CCAA032330

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

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

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

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

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

- (a) 速度増加に伴い翼面上に発生していた衝撃波が次第に強くなり、気流が剥離し始め、この剥離した乱れた気流が水平尾翼に当たって高速バフエットを起こす。
- (b) 高速バフエットは、運用上の最大速度 (Mmo) を決定する条件である。
- (c) 低速バフエットと高速バフエットの2つのバフエットが発生する速度の間をバフエット・レンジという。
- (d) バフエット・レンジは同じ重量の場合、高度が高くなるにつれて狭くなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 レイノルズ数に関する説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 層流から乱流に移り変わる値のことを臨界レイノルズ数という。
- (b) レイノルズ数とは表面張力と粘性力の比を示したものである。
- (c) 速度が速くなるとレイノルズ数は小さくなる。
- (d) 物体の表面について考えた場合、距離が長くなるとレイノルズ数は大きくなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 3 上反角効果に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 上反角効果が小さく、垂直尾翼面積も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上反角効果は弱まる。

問 4 乾いた滑走路における耐空類別が飛行機輸送 T の離陸距離に関する説明で、次の文章の下線部 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

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

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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

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

問 6 耐空類別が飛行機輸送 T に適用される強度に関する説明で誤りはどれか。

- (1) 別に規定する場合を除き制限荷重に対し 1.5 の安全率を適用している。
- (2) 構造は、制限荷重に対して安全上有害な残留変形を生ずるものであってはならない。
- (3) 正の制限運動荷重倍数は 1.5 よりも小さくはないけなく、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 耐空性審査要領で耐空類別が飛行機輸送Tに適用される最小操縦速度で正しいものはどれか。
- (1) V_{MCGL} は、離陸滑走中に当該速度で臨界発動機が突然不作動になった際、68kg (150lb) を超えない方向舵操縦力により（前脚の舵を使わずに）飛行機の操縦を維持し、かつ、主翼を水平に保つ範囲で横の操縦を維持することにより、通常の技術の操縦者が安全に離陸を継続できる最小速度である。
 - (2) V_{MCG} を決定する際には、全発動機作動中の飛行機の加速経路は滑走路の中心線に沿っているとした場合に、臨界発動機が不作動になった点から中心線に平行に方向を修正し終わる点までの経路において中心線から10.7m (35ft) 以上ずれてはならない。
 - (3) V_{MCL} は、当該速度で臨界発動機が突然不作動に陥った場合に、当該発動機が不作動の状態での飛行機の操縦が維持でき、かつ、15度以下のバンク角で直線飛行を保持できる最小速度である。
 - (4) V_{MCL} は、全発動機作動で着陸進入中、その速度で臨界発動機が突然不作動になった際、当該発動機が不作動の状態での飛行機の操縦が維持でき、15度以下のバンク角で、直線飛行を保持できる最小速度である。

- 問 8 次の記述について (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) 翼面積は同じで翼幅を2倍にした場合、アスペクト比は2倍になる。
- (b) 重量3,000lb、翼面積15 m^2 の飛行機が、バンク角60度で定常水平旋回を行った場合の荷重倍数は1.4倍である。
- (c) 水平定常飛行時の失速速度96ktの飛行機が、バンク角60度で定常水平旋回をしている。この時の失速速度は121ktである。
- (d) 降下中に静圧孔が閉塞したときの高度計は実際より高く、速度計は実際より大きく指示する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 9 離陸速度140kt、無風時の離陸距離5,000ftとなる航空機が、14ktの向かい風を受けた時の離陸距離を求めよ。
- (1) 約4,000ft
 - (2) 約4,050ft
 - (3) 約4,100ft
 - (4) 約4,150ft

- 問 10 大気の状態とエンジン出力の関係で誤りはどれか。
- (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) タービン入り口温度を一定にした時の推力設定法では、外気温度が低下するほど推力は大きくなる傾向がある。
 - (3) エンジンの回転数を一定にした場合、外気温度が上昇するに従って流入空気量は減少し、推力が低下する。
 - (4) 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。

- 問 11 航空機用タイヤの発熱に対する防衛策 (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) 地上走行距離を短くする。
- (b) 走行時間を短くするために高速で走行する。
- (c) ブレーキの使用を最小限にとどめる。
- (d) タイヤの内圧が適正である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 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) 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。
- (3) 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。
- (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 13 ターボジェット・エンジンに対するターボファン・エンジンの特徴に関して (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) ファンにより多量の空気流を加速して推力を得るため、低速時にターボジェット・エンジンよりも大きな推力を創り出せる。
- (b) エンジンで加速される空気の大部分は燃焼されないため、推力燃料消費率は極めて高い。
- (c) 排気速度が低いことから、大気と激しくぶつかり合って発生するジェット排気騒音レベルが大きく低減する。
- (d) 排気ガス速度が低く、より機速に近くなるため一般的な高バイパス比ターボファン・エンジンの場合、高亜音速領域(マッハ数0.8~1.1)でエンジンの推進効率が著しく悪くなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 フラット・レートに関する記述 (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) 定格推力はすべての外気温領域で一定である。
- (b) 特定の外気温以上ではタービン最大許容温度以下となるよう推力が設定されている。
- (c) エンジン各部の最大強度は推力一定領域で設計されている。
- (d) 推力一定領域でも必要時にはタービン最大許容温度を超えない推力まで使用できる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 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 16 タービン・エンジンにおけるFADECの機能 (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) エンジン出力制御：スロットル・レバー角度に対応したパラメーターの値が得られるよう、実際の出力のフィード・バックを得て制御を行う。
- (b) 燃料流量制御：燃料コントロール・スイッチ及びスラスト・レバーの動きに対応して、外気条件に応じたエンジンへの燃料供給/停止、及び出力要求に応じた燃料流量の調量を行う。
- (c) コンプレッサ可変静翼角度及びサージ抽気バルブ制御：エンジンの安定運転を確保しつつ、定常運転や加減速を行うために、ストール防止機構である可変静翼角度及びサージ抽気バルブの制御を行う。
- (d) エンジンからの抽気の制御：燃料消費に影響するアクティブ・クリアランス・コントロール、空気/滑油冷却器用冷却空気、燃料ヒータ用高温空気などのエンジンからの抽気を、タービンの回転数や温度、滑油及び燃料の温度の管理に基づいてすべての運用範囲で制御を行う。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 EICAS (エンジン計器と警報システム) に関する説明で正しいものはどれか。

- (1) エンジン計器の表示とコックピットからキャビン・アテンダントに緊急の指示を与えるシステムである。
- (2) エンジン計器の表示とエンジンのみの異常事態を知らせるシステムである。
- (3) エンジン計器の表示と航空機の各種システムを監視し、不具合や故障を警告するシステムである。
- (4) エンジン計器の表示とエンジン、エアコン、電力系統に生じた異常のみを警告するシステムである。

問 18 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較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 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) サーモ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125,000lb、重心位置が基準線後方500inにある飛行機で、搭載している2,000lbの貨物を基準線後方400inから800inのところに移動した。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3.6%後方へ移動する。
- (2) 約4.6%後方へ移動する。
- (3) 約5.6%後方へ移動する。
- (4) 約6.6%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	CCAA052330

◎ 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）飛行情報区では航空交通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）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 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 3 日本が担当する飛行情報区において航空機用救命無線機又は非常用位置指示無線標識による遭難信号を受信した航空機の機長が、航空交通管制機関に通報する内容の説明（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（自機）の呼出符号
- （b）遭難信号を発信している航空機の呼出符号
- （c）遭難信号受信開始地点、高度及び時刻
- （d）遭難信号受信終了地点、高度及び時刻

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

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 搜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）第1段通信搜索開始後30分を経ても当該航空機の情報明らかでない場合
- （d）航空機がその予定時刻から30分（ジェット機にあっては15分）過ぎても目的地に到着しない場合

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 6 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 7 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」で定期便以外の航空運送事業は「G」を記入する。
- (c) 記入は原則として英文とし、文字はアルファベットの大文字で活字体を用いる。また、時刻は協定世界時(UTC)または日本標準時(JST)により、分の単位まで4桁の数字で示す。
- (d) 「航空機識別」のコールサインは7文字以内の英数字であらわし、「/」、「.」、「-」等の記号は使用しない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 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 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 11 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 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 ブレーキングアクションの説明で誤りはどれか。

- (1) GOOD : 制動力に対する減速が正常で、かつ方向性制御も正常である。コードは5である。
- (2) MEDIUM : 制動力に対する減速が顕著に減少しているか、方向性制御が顕著に減少している。コードは3である。
- (3) POOR : 制動力に対する減速が著しく減少しており、かつ方向性制御も著しく減少している。コードは2である。
- (4) LESS THAN POOR : 制動力に対する減速が最小か存在しない、または方向性制御が不安定。コードは0である。

問 15 管制承認等の説明 (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) 管制承認の要求は、計器飛行方式により出発する場合は原則として移動開始の約5分前にタワー（グラウンド、デリバリー）またはレディオに要求する。
- (b) 東京国際空港においてデータリンクにより出発管制承認（DCL）を希望する場合はエンジンスタートの30分前に要求する。
- (c) 計器飛行方式で飛行するレシプロ機は通常エンジンスタートを先に行い、離陸準備完了までの間にクリアランスを受領する。
- (d) 計器飛行方式で飛行するタービン機は通常エンジン始動前にATCクリアランスを受領する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 ホールディング（待機）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」の用語のみ
- (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 速度調整の説明 (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) 管制官が指示対気速度（IAS）又はマック数を確認する際は次の用語が使用される。「REPORT SPEED」「REPORT MACH NUMBER」
- (b) 指示された特定速度（IAS）のプラスマイナス10ノット、又は指示された特定マック数のプラスマイナス0.03の範囲内で飛行しなければならない。
- (c) 最低進入速度への指示は「REDUCE TO MINIMUM APPROACH SPEED」の用語が使用される。
- (d) 「Climb via SID」又は「Descend via STAR」が指示された場合、それ以前に指示されていた速度調整は自動的に終了する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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, RETURNING 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。