

航空従事者学科試験問題

P10

資格	事業用操縦士(飛)(回)(船)	題数及び時間	20題 40分
科目	航空気象〔科目コード：02〕	記号	A3CC021830

◎ 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 地球の大気に含まれる水蒸気について (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) 水蒸気は気体状態の水であり、目で確認できる物質なので視程障害現象をもたらす。
- (b) 水蒸気は雲、雨、雪の元になる。
- (c) 水蒸気はエネルギー（潜熱）の運び手である。
- (d) 水蒸気は地球温度の調整役（温室効果）の働きがある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 対流圏における大気について正しいものはどれか。

- (1) 対流圏では高度が上がると気温も上昇する。
- (2) 対流圏の上層が下層より気温が高いのは太陽に近いためである。
- (3) 対流圏では上下の気流の対流がさかんに起こり、雲や雨など天気に密接な関係がある。
- (4) 対流圏内には大気圏（大気が存在する範囲）に存在する半分程度の大気の量が存在する。

問 3 標準大気における指定気圧面に対応する概略の高度と気温の関係 (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。

	気 圧	高 度	気 温
(a)	500hPa	18,000ft	-21°C
(b)	700hPa	10,000ft	-5°C
(c)	850hPa	5,000ft	5°C
(d)	1,013hPa	0ft	15°C

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 4 熱の伝わり方の一つである対流について正しいものはどれか。

- (1) 冷たい方から暖かい方へ接触によって熱が伝わることである。
- (2) 気体または液体の流れによって熱が伝わることである。
- (3) 電波や光波の場合と同様に放射された波の形式で熱が伝わることである。
- (4) 物質の移動を伴わず物体の高温部から低温部に熱が伝わることである。

問 5 気温の日変化をもたらす太陽放射の入射エネルギーで正しいものはどれか。

- (1) 太陽放射の入射エネルギーは正午に零になる。
- (2) 太陽放射の入射エネルギーは日没で零になる。
- (3) 太陽放射の入射エネルギーは日出の少し前に零になる。
- (4) 太陽放射の入射エネルギーは日没の少し後に零になる。

問 6 前線性逆転について正しいものはどれか。

- (1) 内陸部では、風の弱い晴天時に夜間の放射冷却により逆転層が形成される。
- (2) 高気圧圏内では、上空の空気が下降することにより、上空に逆転層が形成される。
- (3) 寒気の上に暖気の移流がある場合に逆転層が形成される。
- (4) 大気の乱れの強い空気層があり、その上に乱れの弱い空気層がある場合、乱れの弱い層との間に逆転層が形成される。

問 7 航空機に装備された気圧高度計について正しいものはどれか。

- (1) 高度目盛は国際単位系である高さを示す量を基準に目盛られている。
- (2) 高度目盛は国際単位系である長さを示す量を基準に目盛られている。
- (3) 高度目盛は国際標準大気で定義される気圧と高度の関係をを用いて目盛られている。
- (4) 高度目盛は国際標準大気で定義される空気密度と高度の関係をを用いて目盛られている。

- 問 8 空気塊の断熱変化について誤りはどれか。
(1) 空気塊の移動に際して、外部との熱の出入りがまったくない変化を断熱変化という。
(2) 大気が上昇して飽和に達する直前までの気温減率を乾燥断熱減率という。
(3) 乾燥断熱減率は $0.3\sim 0.9^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ である。
(4) 湿潤断熱減率は乾燥断熱減率に比べて小さい。

- 問 9 ある乾燥した空気塊を機械的に上昇させたとき、周囲の空気より温度が低くなった。この大気の安定、不安定について正しいものはどれか。
(1) この大気は安定といえる。
(2) この大気は不安定といえる。
(3) この大気は条件付き不安定といえる。
(4) これだけでは何ともいえない。

- 問 10 風は地球の表面に対する空気の動きであり、この空気を動かす力や空気に作用する力について (a) ~ (e) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 気圧傾度力
(b) 地球自転による見かけ上の力 (コリオリの力または偏向力)
(c) 風力
(d) 摩擦力
(e) 表面張力

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

- 問 11 実際の風と非常によく近似するとされている理論的な風である地衡風について正しいものはどれか。

- (1) 等高線に直角に吹く風である。
(2) 等高線に平行に吹く風である。
(3) 地表付近で吹く風である。
(4) 気圧傾度力に応じて等圧線を 10 度から 40 度の角度で横ぎって吹く風である。

- 問 12 海陸風の説明 (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) 日中に海から陸に向かって吹く風は陸風である。
(b) 山から吹きおろしてくる温暖でかつ乾燥した風は海風である。
(c) 小規模な風系であり、偏向力の影響はほとんど受けない。
(d) 日没時や早朝にはっきりとあらわれる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 13 寒気団の特性 (a) ~ (e) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 気流は下層に乱流がある。
(b) 安定度は不安定気温減率 (ほとんど乾燥断熱減率に近い値を示す) である。
(c) 視程は良好である (塵旋風の場合は例外)。
(d) 雲形は積雲形で、積雲とか積乱雲である。
(e) 天気は、しゅう雨、雷雨、雹 (ひょう)、霰 (みぞれ)、にわか雨である。

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

- 問 14 冬季における日本付近の季節風とその影響について正しいものはどれか。
- (1) シベリア大陸の上に寒冷型高気圧が発生することにより周辺に冷たい乾いた風を送りだす。これにより日本付近では北西の季節風が吹く。
 - (2) 小笠原方面の太平洋から暖かい湿った南東の季節風が吹く。
 - (3) 乾燥した冷たい季節風が高温多湿である日本海の水面上でたくさんの水分を補給され、日本海側の山々に突きあたって強制上昇し、雲が発生することにより多量の降雪を太平洋側にもたらす。
 - (4) オホーツク海方面から本州付近に寒冷多湿な北東の季節風が吹き、関東以北の太平洋側にぐずついた天気をもたらす。

- 問 15 寒冷前線通過後の一般的な気象現象 (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) 巻雲や巻層雲が急速に増加し、厚くなってくる。
- (b) 風向は東よりに変化
- (c) 気温、露点温度の急激な下降
- (d) 気圧の低下

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 16 移動性高気圧について誤りはどれか。
- (1) 一般的に春・秋頃に多く現れる。
 - (2) 寒冷型はすぐ天気が悪くなる。
 - (3) 温暖型は背が高い。
 - (4) 寒冷型は移動速度が遅い。

- 問 17 黄砂についての説明で誤りはどれか。
- (1) 黄砂現象とは、東アジアの砂漠域（ゴビ砂漠、タクラマカン砂漠など）や黄土地帯から強風により大気中に舞い上がった黄砂粒子が浮遊しつつ降下する現象を指す。
 - (2) 日本における黄砂現象は、春に観測されることが多く、時には空が黄褐色に煙ることがある。
 - (3) 黄砂は大気中に浮遊した微粒子を吸着し、重量を増すことにより降下時間を早め、視程を回復させる効果がある。
 - (4) 定時飛行場実況気象通報式（METAR）ではSAで報じられる。（AUTOは除く）

- 問 18 定時飛行場実況気象通報式（METAR）において「霧雨」を表す記号として正しいものはどれか。
- (1) HZ
 - (2) BR
 - (3) FG
 - (4) DZ

- 問 19 次の運航用飛行場予報気象通報式（TAF）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。

ROAH 270506Z 2706/2812 16014KT 9999 FEW015 BKN025
TEMPO 2706/2710 16019G29KT
TEMPO 2715/2718 4000 SHRA
BECMG 2718/2721 30008KT

- (a) 日本時間27日午後3時の予報気象状態はVMCである。
- (b) 日本時間27日午後6時には一時的に最大29ノットの風が予報されている。
- (c) 日本時間28日午前1時は一時的にしゅう雨が予報されている。
- (d) 日本時間28日午前9時の卓越視程は10km以上でVMCが予報されている。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問20 850hPa天気図の説明(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) 山岳地帯を除けば気象要素は下層大気の代表的な値を示す。
- (b) 前線系の解析に最適である。
- (c) この高さの湿った暖気移流は雨の予報に利用される。
- (d) 下層ジェットが存在を確認することで梅雨期の豪雨の判断に活用できる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

航空従事者学科試験問題

P12

資格	事業用操縦士（飛）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空工学〔科目コード：03〕	記号	A3AA031830

◎ 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) 層流は乱流よりも摩擦抗力のはるかに小さい。
- (b) 乱流は層流よりも境界層が厚い。
- (c) 乱流中では流速は規則的に変化しているが、層流中では流速の変化は不規則である。
- (d) 層流では隣り合った層との間でエネルギーの授受は行われませんが、乱流ではエネルギーの授受が行われる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 速度に関する説明で誤りはどれか。

- (1) 「IAS」とは、対気速度計系統の誤差を修正していないピトー静圧式対気速度計の示す速度である。
- (2) 「CAS」とは、IAS を位置誤差と器差に対して修正したものをいう。
- (3) 「EAS」とは、CAS を特定の高度における断熱圧縮流に対して修正したものをいう。
- (4) 「TAS」とは、IAS を加速度誤差に対して修正したものをいう。

問 3 揚力の式で正しいものはどれか。ただし、L : 揚力、 ρ : 空気密度、V : 飛行速度、S : 翼面積、 C_L : 揚力係数とする。

- (1) $L = \frac{1}{\rho S} 2V^2 C_L$
- (2) $L = \frac{1}{\rho} 2V S C_L$
- (3) $L = \frac{1}{2} \rho V^2 S C_L$
- (4) $L = \frac{1}{2S} \rho V C_L$

問 4 翼面積が同じで翼幅を2倍にした場合のアスペクト比 (縦横比) で正しいものはどれか。

- (1) 2倍になる。
- (2) 1/2になる。
- (3) 4倍になる。
- (4) 1/4になる。

問 5 翼の平面形の説明 (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) 矩形翼は翼端失速の傾向が大きい。
- (b) 先細 (テーパ) 翼はテーパを強くすると翼端失速を起こしやすい。
- (c) 楕円翼の失速は翼全体にわたってほぼ均等に発生する。
- (d) 後退翼では翼端失速は起こらない。

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

問 6 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) 翼のテーパを弱くして、矩形翼に近づける。
- (3) 翼端にストール・ストリップを取り付ける。
- (4) 翼端部の翼型を根元部よりも失速しにくいものに変える。

問 7 重心位置が前方限界にある場合の影響 (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) 安定性(縦の静安定性)が悪くなる。
- (b) 前輪式の飛行機では、着陸接地時に主脚構造などに加わる荷重が大きくなる。
- (c) 離着陸時の機首上げ操作が難しくなり、離着陸速度が速くなって離着陸距離が長くなる。
- (d) 着陸時の操縦性が悪くなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 トリム・タブについて正しいものはどれか。

- (1) タブを動かし、保舵力をゼロにして機体の姿勢を保つ。
- (2) 操縦輪により直接タブを動かし、機体の操縦を行う。
- (3) 舵面を動かすとタブは舵面と逆の方向に動き、舵の効きを増加させる。
- (4) 舵面後部に取り付けた金属板の角度を地上で調整しバランスをとる。

問 9 最大滑空距離を得るための速度で正しいものはどれか。

- (1) 揚抗比が最大となる速度とする。
- (2) 降下率が最小となる速度とする。
- (3) 必要馬力が最小となる速度とする。
- (4) 失速速度とほぼ等しい速度とする。

問 10 最良上昇率速度について説明した文章の下線部 (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。

巡航形態(フラップ上げ・着陸装置上げ)の場合は、(a) 利用馬力が他の形態よりも小さいために、余剰馬力が大きくなるので、(b) 高い上昇率を得ることができる。

巡航形態において上昇率が最大となる速度は、余剰馬力が最大となる速度に対応し、この速度を最良上昇率速度といい、これを一般に(c) V_x で表す。

最良上昇率速度は(d) 機体重量により変化する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 耐空類別「飛行機普通N」の離陸距離の定義で正しいものはどれか。

- (1) 離陸及び離陸面から浮揚するまでの必要距離
- (2) 離陸及び離陸面から10.7m(35ft)の高度に達するまでの必要距離
- (3) 離陸及び離陸面から15m(50ft)の高度に達するまでの必要距離
- (4) 離陸及び離陸面から製造者が決めた高度に達するまでの必要距離

問 12 航空機の構造の種類について誤りはどれか。

- (1) 応力外皮構造にはモノコック構造とセミモノコック構造と呼ばれるものがある。
- (2) サンドイッチ構造とは芯材を2枚の板状外皮の間に挟んで接着した構造である。
- (3) サンドイッチ構造は動翼、スポイラ、フラップ等に広く使われる。
- (4) フェール・セーフ構造は脚支柱、エンジン・マウント等に適用されてきた構造設計概念である。

問 13 フラッタの防止策 (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) 翼構造を頑丈にしてねじれや曲げの強度を高める。
- (b) 舵面の重心位置をできるだけ前方へ移す。
- (c) マス・バランスを取り付ける。
- (d) 舵面が空気力によって動かされないようにする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 シミー・ダンパの役目で正しいものはどれか。

- (1) 車輪の上下方向の振動を防止する。
- (2) 車輪の首振り運動を減衰、防止する。
- (3) 着陸接地時の衝撃を吸収する。
- (4) 内部圧力の上昇によるタイヤの破裂（バースト）を防止する。

問 15 油圧系統の構成部品の説明（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) チェック・バルブは液体を一方向へのみ流すが、その反対方向には流さない。
- (b) リリーフ・バルブは系統の圧力急上昇を防ぎ、高圧により系統が損傷することを防止する。
- (c) シーケンス・バルブは作動順序を決定する働きがあり、着陸装置等に使用される。
- (d) オリフィスは小さな孔を作動油が通過する際に流速が速くなることを利用し、油圧装置の動きを速くする働きがある。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 16 ピストンエンジンの出力に影響する要素の説明（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) 吸気圧力が上がれば出力は減少する。
- (b) 大気圧が上がれば出力は増加する。
- (c) 大気温度が上がれば出力は増加する。
- (d) 大気中の湿度が上がれば出力は増加する。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 17 地上波の伝搬について誤りはどれか。

- (1) 送信アンテナから見通し距離内にある受信アンテナに直接伝搬する電波を直接波という。
- (2) 送信アンテナから大地に反射した電波が受信アンテナに伝搬する電波を大地反射波という。
- (3) 大地表面に沿って伝搬していく電波を地表波といい、大地でエネルギーが消費されて減衰する。
- (4) 電波の経路上に山岳などがあると、陰の部分は電界が急激に低下するが条件によっては強い電界が生じることがあり、これをデリンジャー現象という。

問 18 空電に関する説明（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) 機体に帯電した静電気がコロナ放電する際に無線機器に雑音を与える。
- (b) スタティック・ディスチャージャは避雷針の一種で、航空機への落雷を防止する。
- (c) ボンディング・ジャンパは、動翼などの可動部分と機体とを接続する接地線である。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） なし

問 19 降下中に静圧孔が閉塞したときの関連する計器の指示として正しいものはどれか。

- (1) 高度計は実際より高く、速度計は実際より小さく指示する。
- (2) 高度計は実際より低く、速度計は実際より小さく指示する。
- (3) 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。
- (4) 高度計は実際より低く、速度計は実際より大きく指示する。

- 問 20 重量2,000lb、重心位置が基準線後方8inの飛行機の重心位置を、300lbの荷物を積むことによりあと3in前方に移したい。荷物を積む位置で正しいものはどれか。
- (1) 基準線前方 15 in
 - (2) 基準線前方 30 in
 - (3) 基準線後方 15 in
 - (4) 基準線後方 30 in

航空従事者学科試験問題 P13

資格	事業用操縦士(回)	題数及び時間	20題 40分
科目	航空工学〔科目コード：03〕	記号	A3HH031830

◎ 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 耐空性審査要領における標準大気に関する記述で誤りはどれか。
(1) 空気が乾燥した完全ガスであること。
(2) 海面上における温度が 0°C であること。
(3) 海面上における気圧が、水銀柱29.92inであること。
(4) 海面上から温度が -56.5°C になるまでの温度勾配は、 $-0.0065^{\circ}\text{C}/\text{m}$ であり、それ以上の高度では零であること。
- 問 2 航空法施行規則附属書第1における耐空類別の記述で誤りはどれか。
(1) 回転翼航空機普通Nは、最大離陸重量3,175kg以下の回転翼航空機である。
(2) 回転翼航空機輸送Cは、最大離陸重量8,618kg以下の多発の回転翼航空機であって、航空運送事業の用に適するものである。
(3) 回転翼航空機輸送TA級は、航空運送事業の用に適する多発の回転翼航空機であって、臨界発動機が停止しても安全に航行できるものである。
(4) 回転翼航空機輸送TB級は、最大離陸重量9,080kg以下の回転翼航空機であって、航空運送事業の用に適するものである。
- 問 3 耐空性審査要領における回転翼航空機普通Nに関する記述で誤りはどれか。
(1) 燃料使用不能量は、そのタンクを使用して行うすべての予想される運用状態及び運動中の燃料供給の点から最も不利な条件下において、最初の運転不調の兆候が現れる量以上の量としなければならない。
(2) 各燃料油量計は、タンク内に残る燃料の量が耐空性審査要領の回転翼航空機普通Nに規定する使用不能量になったとき、水平飛行において零を示すように較正しなければならない。
(3) 1基の発動機に燃料を供給する各燃料タンクについて、燃料残量が少ないことを指示する警報装置は、タンク内の使用可能燃料の量が約5分間になったとき、航空機乗組員に対し警報を与えること。
(4) 1基の発動機に燃料を供給する各燃料タンクについて、燃料残量が少ないことを指示する警報装置は、通常の燃料油量指示系統から独立したものであること。
- 問 4 ベルヌーイの定理で正しいものはどれか。
(1) 静圧と動圧の積は一定である。
(2) 静圧と動圧の比は一定である。
(3) 静圧と動圧の和は一定である。
(4) 静圧と動圧の差は一定である。
- 問 5 対気速度に関する記述 (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) 真対気速度 (TAS) とは、乱れていない大気との相対速度で、海面上標準大気では、較正対気速度 (CAS) および等価対気速度 (EAS) と等しい。
(b) 指示対気速度 (IAS) とは、速度計から読み取った値のことをいう。
(c) 較正対気速度 (CAS) とは、指示対気速度 (IAS) に含まれる温度誤差を修正した速度のことである。
(d) 等価対気速度 (EAS) とは、較正対気速度 (CAS) に含まれる位置誤差を修正した速度のことである。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 6 貫流速効果に関する説明で正しいものはどれか。
- (1) ヘリコプタがホバリングから増速していく過程でロータの回転面を通過する空気流に生じる誘導速度の不均一により現れる現象である。
 - (2) ヘリコプタがホバリングから増速していく過程でロータの回転面を通過する空気流入量が減少することにより得られる揚力増加のことである。
 - (3) ヘリコプタが地面近くでホバリングしている場合、地面により誘導速度が減少し揚力ベクトルが増加する現象である。
 - (4) ヘリコプタがホバリングから増速していく過程で前進翼と後退翼で揚力の不均衡が生じ機首が上ろうとする現象である。

- 問 7 転移揚力について説明した文章の下線部 (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。

ホバリングから増速していく過程で、ロータ・ディスクへの単位時間当たりの流入空気量が (a) 増加し、(b) 誘導速度が減少することによって得られる揚力増加のことである。

転移揚力は、(c) 対気速度により得られるので、ホバリング中でも風があれば転移揚力を得られる。これはホバリングに要する (d) パワーの違いにより確認することができる。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 8 ブレードの失速と圧縮性の影響について記述した文章の下線部 (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。ただし、ロータの回転は上から見て反時計回りとする。

後退側ブレードの失速は、飛行方向の左側ほぼ真横を中心に起きるため、90度位相が遅れたブレード位置に力が働き、ロータ・ディスクは (a) 前方へ傾いて、機首下げ運動を引き起こす。空気密度が小さければ、同じ揚力を得るためにはブレードの迎え角を全体に (b) 増やさなければならないので、後退側ブレードの失速はより低速度で発生する。

前進側ブレードの先端が遷音速域に達すると、ブレード上面の空気流速は、これより更に速いため、前進側ブレード上に (c) 衝撃波が発生し揚力を喪失、結果、機体は (d) 右に傾く。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 9 オートローテーションに関する記述 (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) 直進オートローテーション中の横滑りは降下率に影響しない。
- (b) 最小降下率速度と最大滑空距離を得るための速度は同一の速度である。
- (c) 一般的に余剰馬力が最大となる速度と最小降下率速度はほぼ同一である。
- (d) 機体重量や密度高度はフレア操作とそれに引続く接地操作に影響しない。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 10 地上共振に関する記述で誤りはどれか。
- (1) シーソー型ロータ・システムを有するヘリコプタでは発生しない。
 - (2) 到着ぎみの接地は発生原因の一つである。
 - (3) 車輪式降着装置の場合、タイヤの空気圧は発生原因に関係ない。
 - (4) 地上共振と判断した場合、直ちにホバリングに移行することは有効な対応操作の一つである。

問 11 単発のヘリコプタにおける高度－速度包囲線図（H－V線図）に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 完全な自動回転飛行の状態ですべて安全に着陸できない高度－前進速度の組合せを示したものである。
- (2) 発動機が不作動となった場合、特別な操縦技術、注意力、または操縦力を必要とせず円滑に自動回転飛行に移行できることを前提に作成されている。
- (3) ホバリングの状態は適用されない。
- (4) 一般的に縦軸は対地高度、横軸は指示対気速度で示されている。

問 12 ロータの回転が上から見て反時計回りのヘリコプタのコレクティブ・ピッチ・レバー操作に伴うクロス・カップリングについて記述した (a) ～ (c) のうち、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。(1) ～ (4) の中から選べ。

- (a) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると、機首が上がる。
- (b) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると、左にバンクする。
- (c) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると、機首が右に振れる。

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

問 13 マスト・バンピングに関する記述 (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) シーソー型ロータ・システムに起こる現象である。
- (b) 高速飛行からの急降下は、マスト・バンピングの危険性が高まる。
- (c) 急上昇からの急なレベルオフは、マスト・バンピングの危険性が高まる。
- (d) 低ロータ回転数も発生原因の一つである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 フリーホイール・クラッチに関する記述で正しいものはどれか。

- (1) ピストン・エンジンの始動を容易にするためのものである。
- (2) タービン・エンジンを搭載するヘリコプタには装備されていない。
- (3) 一般的にスプラク型、ローラ型、遠心型、ベルト型がある。
- (4) 飛行中エンジンが停止した場合そのエンジンを駆動系統から自動的に切り離す機構である。

問 15 フェール・セーフ構造に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 構造の一部が破壊しても残りの構造が荷重を受け持ち、ただちには致命的な破壊には至らず一定の期間、全体としては安全であるように設計された構造である。
- (2) 疲労荷重に対して十分余裕のある強度を持たせ、機体の寿命内、または規定の期間内に致命的な破壊や亀裂が発生しないように設計された構造である。
- (3) ロータ系統やトランスミッション系統、脚系統、及び点検できない部分などには、フェール・セーフ構造が適用されない。
- (4) 具体的な例として、レダント構造方式やバックアップ構造方式などがある。

問 16 燃料系統に関する記述 (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) 燃料タンクとエンジンの高低差を利用した重力式と燃料ポンプで供給する動力式がある。
- (b) 重力式燃料供給系統は、主にピストン・エンジンをういた小型のヘリコプタで用いられている。
- (c) ドレーン・バルブは燃料タンクの最も低い部分に設けられ、この部分に溜まった水やごみを排出できるようになっている。
- (d) 燃料タンク・ベント系統は、高度、温度で変化する大気圧によりタンクの潰れや膨張を防ぐためタンク内と外気の圧力差をなくすために設けられている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 一般的な油圧系統に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 作動液の特性上、パイプなどの接続箇所でも漏れる心配がない。
- (2) 遠隔操作が容易である。
- (3) 過負荷に対して安全性が高い。
- (4) 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。

問 18 DME (Distance Measuring Equipment) についての記述で正しいものはどれか。

- (1) 航空機が搭載している質問器と地上装置の応答器の組み合わせで作動する。
- (2) 航空機から地上局への方位を測定する装置である。
- (3) 108.0MHz~117.975MHzまでのVHF周波数帯で作動する。
- (4) 航空機と地上局との水平距離を測定している。

問 19 重量、重心位置に関する記述 (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) 重心位置の許容範囲を外れた場合、操縦余裕がなくなり、突風などに対応できないおそれがあるがロータ・シャフトやロータに大きな負荷はかからない。
- (b) 最小重量以下で飛行すると、オートローテーションにおいて回転数の制御が困難になったり、シーソー・ロータでは操縦力が減少し過大な操舵が必要になる可能性がある。
- (c) 最大重量を超えた重量で飛行しても、設計最大重量に安全率を加味しているため、いかなる場合も機体構造やエンジン、ロータ・システムに過度の負荷がかかることはない。
- (d) 水平方向の基準参照データム (基準線) とは、ヘリコプタの前後方向の軸に沿った任意の固定した仮想の鉛直面あるいは点で、そこからの距離で重心位置を求めるためのもので、マストからの距離はすべての型式のヘリコプタで統一されている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 20 全備重量3,000lb、重心位置が基準線後方100inのヘリコプタに、新たに300lbの荷物を積んだ場合、重心位置の変化で最も近い値はどれか。ただし、荷物は荷物室に積み、そのアームは基準線後方150inとする。

- (1) 4.5in後方へ移動する。
- (2) 4.5in前方へ移動する。
- (3) 15.0in後方へ移動する。
- (4) 15.0in前方へ移動する。

航空従事者学科試験問題

P16

資格	事業用操縦士(飛)(回)(船)	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	A3CC041830

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

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

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

◎ 配 点 1問 5点

◎ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 航空法第70条（酒精飲料等）による、酒精飲料又は麻酔剤その他の薬品を服用した場合の航空業務の制限で正しいものはどれか。

- (1) 酒精飲料等を飲んだ後、8時間は航空業務を行ってはならない。
- (2) 酒精飲料等を飲んだ後、10時間は航空業務を行ってはならない。
- (3) 酒精飲料等を飲んだ後、12時間は航空業務を行ってはならない。
- (4) 正常な運航ができないおそれのある間は、航空業務を行ってはならない。

問 2 有視界気象状態の条件の説明（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。

(1)～(5)の中から選べ。

(ア) 3,000m以上の高度で飛行する場合の飛行視程は、8,000m以上であること。

(イ) 3,000m未満の高度で管制区、管制圏又は情報圏を飛行する場合の飛行視程は、5,000m以上であること。

(ウ) 3,000m未満の高度で管制区、管制圏及び情報圏以外を飛行する場合の飛行視程は、3,000m以上であること。

(エ) 管制圏又は情報圏内にある空港等において、離陸し、又は着陸しようとする場合の地上視程は、3,000m（当該空港等が管制圏内にある空港等であって国土交通大臣が告示で指定したものである場合にあっては、5,000m）以上であること。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 3 事業用操縦士の技能証明の業務範囲で誤りはどれか。

(1) 自家用操縦士の資格を有する者が行うことができる行為

(2) 報酬を受けて、無償の運航を行う航空機の操縦を行うこと。

(3) 航空機使用事業の用に供する航空機の操縦を行うこと。

(4) 機長として、航空運送事業の用に供する航空機であつて、構造上、その操縦のために2人を要するものの操縦を行うこと。

問 4 航空法第7条の定めにより新規登録を受けた航空機について所有者が変更登録の申請をしなければならぬ事項（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。

(1)～(5)の中から選べ。

(ア) 所有者の氏名又は名称及び住所に変更があつた場合

(イ) 運航者の氏名又は名称及び住所に変更があつた場合

(ウ) 登録航空機の型式に変更があつた場合

(エ) 登録航空機の製造者に変更があつた場合

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 航空法第2条（定義）で定める条文で誤りはどれか。

(1) この法律において「航空交通管制圏」とは、航空機の離陸及び着陸が頻繁に実施される国土交通大臣が告示で指定する空港等並びにその付近の上空の空域であつて、空港等及びその上空における航空交通の安全のために国土交通大臣が告示で指定するものをいう。

(2) この法律において「計器気象状態」とは、視程及び雲の状況を考慮して国土交通省令で定める視界上不良な気象状態をいう。

(3) この法律において「計器飛行」とは、航空機の位置及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行をいう。

(4) この法律において「航空運送事業」とは、他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で旅客又は貨物を運送する事業をいう。

- 問 6 航空法第34条で規定する「計器航法による飛行」に関する記述で正しいものはどれか。
- (1) 計器飛行以外の航空機の姿勢、高度、位置及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行
 - (2) 計器飛行以外の航空機の位置及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行
 - (3) 計器飛行以外の航空機の姿勢及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行
 - (4) 計器飛行以外の航空機の姿勢及び高度の測定を計器にのみ依存して行う飛行

- 問 7 事業用操縦士の航空身体検査証明の有効期間（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (ア) 旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合で、交付日における年齢が40歳未満の場合、有効期間は1年である。
- (イ) 航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、その操縦を行う場合（旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合を除く。）で、交付日における年齢が60歳以上の場合、有効期間は6月である。
- (ウ) 航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、その操縦を行う場合（旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合を除く。）で、交付日における年齢が60歳未満の場合、有効期間は1年である。
- (エ) 旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合で、交付日における年齢が40歳以上の場合、有効期間は1年である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 8 航空機に装備する救急用具と点検期間の組み合わせ（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (ア) 非常信号灯、携帯灯及び防水携帯灯 : 60日
- (イ) 救命胴衣、これに相当する救急用具及び救命ボート : 180日
- (ウ) 救急箱 : 60日
- (エ) 非常食糧 : 180日

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 9 航空法施行規則第97条（航空保安無線施設の種類）に規定された航空保安無線施設の種類（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (ア) VOR
- (イ) DME
- (ウ) タカン
- (エ) 衛星航法補助施設

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 10 航空法第71条の3で定める「特定操縦技能の審査等」について（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (ア) 特定操縦技能の審査は航空機の種類ごとに行うものとする。
- (イ) 特定操縦技能の審査は実技審査のみ行うものとする。
- (ウ) 特定操縦技能の審査は飛行訓練装置を使用して行うことはできない。
- (エ) 特定操縦技能の審査は異常時及び緊急時の操作のみを行うものとする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 11 進路権に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 飛行中の同順位の航空機相互間にあつては、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。
 - (2) 正面又はこれに近い角度で接近する飛行中の同順位の航空機相互間にあつては、互に進路を右に変えなければならない。
 - (3) 前方に飛行中の航空機を他の航空機が追い越そうとする場合（上昇又は降下による追越を含む。）には、後者は、前者の右側を通過しなければならない。
 - (4) 進路権を有する航空機は、その高度又は速度を維持しなければならない。
- 問 12 航空機が夜間において空中及び地上を航行する場合に、当該航空機を表示しなければならない灯火の種類で誤りはどれか。
- (1) 衝突防止灯
 - (2) 着陸灯
 - (3) 右舷灯及び左舷灯
 - (4) 尾灯
- 問 13 航空法第75条により、機長が航空機の航行中、その航空機に急迫した危難が生じた場合にとらなければならない措置で正しいものはどれか。
- (1) 国土交通省令で定めるところにより、国土交通大臣にその旨を報告しなければならない。
 - (2) 最寄りの航空交通管制機関に連絡しなければならない。
 - (3) 国土交通大臣が航空交通の安全を考慮して与える指示に従つて航行しなければならない。
 - (4) 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。
- 問 14 航空法第76条（報告の義務）で機長が報告しなければならない事項（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。ただし、機長が報告できないときを除く。
- （ア）無線電信又は無線電話により知った他の航空機の墜落、衝突又は火災
（イ）航空機内にある者の死亡（国土交通省令で定めるものを除く。）又は行方不明
（ウ）他の航空機との接触
（エ）航空機による人の死傷又は物件の損壊
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 15 航空法第59条（航空機に備え付ける書類）で定める「その他国土交通省令で定める航空の安全のために必要な書類」について含まれないものはどれか。
- (1) 運用限界等指定書
 - (2) 飛行規程
 - (3) 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
 - (4) 発動機航空日誌
- 問 16 航空法第94条ただし書きの許可を受けて管制圏又は情報圏を飛行する場合（特別有視界飛行）、従わなければならない基準（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。
- （ア）雲から離れて飛行すること。
（イ）飛行視程を1,500m以上に維持して飛行すること。
（ウ）地表又は水面を引き続き視認できる状態で飛行すること。
（エ）当該空域における当該許可を行う機関と常時連絡を保つこと。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 17 国土交通大臣の許可に関する記述で正しいものはどれか。
(1) 編隊飛行を行う場合はすべて国土交通大臣の許可が必要である。
(2) 航空機から物件の投下を行う場合はすべて国土交通大臣の許可が必要である。
(3) 航空機から落下傘降下を行う場合はすべて国土交通大臣の許可が必要である。
(4) 曲技飛行を行う場合はすべて国土交通大臣の許可が必要である。
- 問 18 飛行計画について正しいものはどれか。
(1) 飛行計画の通報は、口頭で行ってもよい。
(2) 航空機で飛行するときは、いかなる場合も飛行計画を通報しなければならない。
(3) 飛行計画の通報は、飛行開始前に行わなければならない。
(4) 飛行計画においては、代替空港等を必ず設定する。
- 問 19 航空法施行規則第209条（位置通報）に規定された位置通報をする際の通報事項
（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。
- （ア）当該航空機の登録記号又は無線呼出符号
（イ）予報されない特殊な気象状態
（ウ）当該地点における針路及び速度
（エ）航空機の航行の安全に影響のある事項
- （1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし
- 問 20 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なければならない。
(2) 速やか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) 速やかに航空機の運航者は国土交通大臣に報告しなければならない。

航空従事者学科試験問題

P18

資格	共通	題数及び時間	20題 40分
科目	航空通信〔科目コード：05〕	記号	CCCC051830

◎ 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 管制方式基準で定める航空交通業務の定義で正しいものはどれか。
- (1) 飛行援助業務
 - (2) 飛行情報業務
 - (3) 管制通信業務
 - (4) 捜索救難業務
- 問 2 捜索救難の発動基準「不確実の段階」について正しいものはどれか。
- (1) 航空機が困難な状況に遭遇しているとの情報を受けた場合
 - (2) 位置通報が予定時刻から15分過ぎてもない場合
 - (3) 当該航空機の搭載燃料が枯渇したかまたは安全に到着するには不十分であると認められる場合
 - (4) 飛行計画が通報されていない場合で、目的飛行場以外に着陸したとき
- 問 3 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 4 有視界飛行方式における通信機故障の対処について誤りはどれか。
- (1) 受信機のみ故障が考えられるので一方送信を行う。
 - (2) VMCを維持して安全に着陸できる最寄りの飛行場に着陸する。
 - (3) 周波数切り換え直後であれば前の周波数に戻す。
 - (4) トランスポンダーを7500にセットする。
- 問 5 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) AFM : そのとおり
 - (4) UNA : 承認できません
- 問 6 航空情報サーキュラー（AIC）の説明で誤りはどれか。
- (1) 情報の性質又は時期的な理由から航空路誌への掲載又はノータムの発行に適さない航空情報が記載される。
 - (2) 法律、規則、方式又は施設に関する大幅な変更についての長期的予報が記載される。
 - (3) 直ちに周知しなければならない重要なAICはチェックリストに赤線が付される。
 - (4) チェックリストは年1回発行される。
- 問 7 有視界飛行方式の飛行計画の通報について誤りはどれか。
- (1) 空港事務所等に通報する。
 - (2) 電話を通じて口頭により提出することはできない。
 - (3) 離陸しようとする場外離着陸場において飛行計画を通報する手段のない場合は、飛行を開始した後に出発地を中心として半径9 km以内の範囲において速やかに通報する。
 - (4) SATサービスに登録すれば、インターネットを通じてファイルできる。
- 問 8 飛行計画の作成について正しいものはどれか。
- (1) 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「Y」を記入する。
 - (2) 「飛行の種類」で「その他」の種類は「Z」を記入する。
 - (3) 最大離陸重量が7,000kgの航空機は「後方乱気流区分」に「L」を記入する。
 - (4) 「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。

- 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) 方向探知に関する通信
(2) 航行援助に関する通信
(3) 航空交通管制に関する通信
(4) 航空機の運航に関する通信
- 問 10 無線電話通信により管制機関等から受領した内容のうち、復唱しなければならない項目で誤りはどれか。ただし、管制機関から応答しないように指示された場合を除く。
(1) 離陸許可
(2) 着陸許可
(3) 滑走路の横断許可
(4) 風向風速
- 問 11 高度計規正方式について誤りはどれか。
(1) 離陸前にタワーから提供されたQNHの値をセットした。
(2) 宮崎空港の管制圏を通過するため宮崎空港のQNHをセットした。
(3) 瀬戸内海の海面上を飛行するのでQFEをセットした。
(4) 平均海面上14,000フィートを飛行するのでQNEをセットした。
- 問 12 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 13 通信の一般用語「CORRECTION」の意義で、正しいものはどれか。
(1) あなたの送ったことは正しい。
(2) 送信に誤りがありました。正しくは……です。
(3) ちがいます。
(4) 送信した通報は取り消して下さい。
- 問 14 オプションアプローチについて誤りはどれか。
(1) オプションアプローチの許可に「タッチアンドゴー」は含まれる。
(2) オプションアプローチの許可に「ストップアンドゴー」は含まれる。
(3) オプションアプローチの許可に「着陸」は含まれる。
(4) オプションアプローチの許可に「ローアプローチ」は含まれない。
- 問 15 飛行中の航空機に対して「着陸してはならない」を意味する指向信号灯の合図はどれか。
(1) 赤色と緑色の交互閃光
(2) 赤色の閃光
(3) 赤色の不動光
(4) 白色の閃光
- 問 16 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概略のリードバック
(3) 「ROGER」の用語
(4) 自局のコールサイン及び「ROGER」の用語
- 問 17 管制圏内における特別有視界飛行方式について誤りはどれか。
(1) 空港等が有視界気象状態であっても飛行中、有視界気象状態が維持できない場合で特別有視界飛行方式の基準を満たすときは操縦者からの要求により特別有視界飛行方式の許可が発出される。
(2) 雲から離れて飛行しなければならない。
(3) 飛行視程1,000m以上を維持して飛行しなければならない。
(4) 地表または水面を引き続き視認できる状態で飛行しなければならない。

- 問 18 トランスポンダーの操作要領で誤りはどれか。
- (1) マルチラレーション運用がされている飛行場を除きトランスポンダーは離陸前に作動させ、着陸後はできるだけ早く停止させる。
 - (2) 緊急状態に陥った場合は7700にセットする。
 - (3) ハイジャックされた場合は7500にセットする。
 - (4) VFRにより10,000ft未満で飛行する場合は1100にセットする。
- 問 19 要撃を受けた際の対応について誤りはどれか。
- (1) 要撃機の視覚信号を理解し応答することによって要撃機の指示に従う。
 - (2) トランスポンダーを7500にセットする。
 - (3) 可能ならば、適切な航空交通業務機関に通報する。
 - (4) 緊急周波数121.5MHzにより呼び出しを行う。
- 問 20 管制上の優先取り扱いを受けられる場合で誤りはどれか。
- (1) 「MAYDAY」又は「PAN-PAN」を通報した場合
 - (2) 航空機が残存燃料について緊急状態である旨を通報した場合
 - (3) 火災を発見し場所を特定したい旨を通報した場合
 - (4) 航空機が火山灰雲に入った旨を通報した場合

航空従事者学科試験問題

P19

資格	事業用操縦士(飛)(回)(船)	題数及び時間	20題 1時間
科目	空中航法〔科目コード：01〕	記号	A3CC011830

◎ 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。

下表はA空港から変針点B、Cを経由してD空港に至る未完成の航法ログである。

問1から問6について解答せよ。

なお、燃料消費率は、上昇時18 gal/h、巡航時12 gal/h、降下時7 gal/hとし、
上昇に12分、降下に17分を要するものとして計画する。また、

AB間の区間距離は194 nm、BC間の区間距離は110 nm、CD間の区間距離は89 nmとする。

FROM	TO	ALT (ft)	TAS (kt)	WIND	TC	WCA	TH	VAR	MH	DEV	CH	GS (kt)	DIST(nm) ZONE / CUM	TIME ZONE / CUM	FUEL(gal) ZONE / CUM
A	RCA	CMB	110	310/20	215			7W		1E				12/12	
RCA	B	8500	135	260/30	215			7W		2W			/194		
B	C	8500	135	290/20	205			7W		1E			110/		
C	EOC	8500	135	240/25	275			6W		1W					
EOC	D	DES	120	200/20	275			6W		1W				17/	

問 1 RCAから変針点BまでのCHに最も近いものはどれか。

- (1) 215°
- (2) 223°
- (3) 230°
- (4) 233°

問 2 変針点Bから変針点CまでのGSに最も近いものはどれか。

- (1) 112 kt
- (2) 125 kt
- (3) 129 kt
- (4) 132 kt

問 3 A空港からD空港までの予定飛行時間に最も近いものはどれか。

- (1) 3時間 15分
- (2) 3時間 21分
- (3) 3時間 28分
- (4) 3時間 49分

問 4 A空港からD空港までの予定使用燃料に最も近いものはどれか。

- (1) 37 gal
- (2) 40 gal
- (3) 43 gal
- (4) 46 gal

問 5 変針点CからEOCに向けオンコースで飛行中、CHは278° TASは135 kt
GSは106 ktであった。このときの風向風速に最も近いものはどれか。

- (1) 080° / 30 kt
- (2) 100° / 30 kt
- (3) 260° / 30 kt
- (4) 290° / 30 kt

問 6 変針点C上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が-12° Cのとき、TAS135 kt
で飛行するためのCASに最も近いものはどれか。

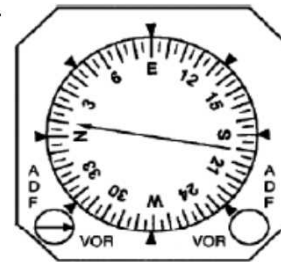
- (1) 116 kt
- (2) 121 kt
- (3) 141 kt
- (4) 151 kt

- 問 7 磁針路 330° で飛行中、航空機からの物標の方位が真南であった。このときの物標への相対方位 (Relative Bearing : RB) について正しいものはどれか。
 (1) 120°
 (2) 180°
 (3) 200°
 (4) 210°
- 問 8 方位及び距離に関する記述 (a)、(b) について、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。(1)～(4)の中から選べ。
 (a) 緯度1分の距離は60nmである。
 (b) 日本時間 (JST) から9時間を足すと、協定世界時 (UTC) となる。
- | | (a) | (b) |
|-----|-----|-----|
| (1) | 誤 | 誤 |
| (2) | 誤 | 正 |
| (3) | 正 | 誤 |
| (4) | 正 | 正 |
- 問 9 高度についての説明で正しいものはどれか。
 (1) 密度高度は、標準気圧面 29.92 inHgからの航空機の高度である。
 (2) 真高度は、平均海面から航空機までの実際の高度である。
 (3) 気圧高度は、標準大気の密度に相当する航空機の高度である。
 (4) 絶対高度は、平均海面から航空機までの高度である。
- 問 10 G空港 ($34^\circ 20' N$ $136^\circ 50' E$) を出発し、H空港 ($34^\circ 20' N$ $131^\circ 50' E$) へ日没の30分前に到着したい。ETEを1時間20分とする場合、離陸予定時刻に最も近いものはどれか。ただし、G空港の日没時刻は17時40分とする。
 (1) 15時30分
 (2) 15時50分
 (3) 16時10分
 (4) 16時40分
- 問 11 地文航法実施中に、飛行コース上の安全確保のため回避飛行を行い、左に 45° 変針して5分間飛行後、右に 45° 変針してコースと平行に2分間飛行し、更に右に 45° 変針して5分間飛行後にコースに復帰した。この回避による所要時間の増加量で正しいものはどれか。ただし風は無風とし、旋回に要する時間は考えない。
 (1) 約2分
 (2) 約3分
 (3) 約5分
 (4) 約7分
- 問 12 横風制限値が20 ktである航空機が、RWY34 (磁方位 337°) に着陸する際に、タワーから通報された次の地上風のうち、制限値内となるものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。
 (a) $020^\circ / 27$ kt
 (b) $040^\circ / 25$ kt
 (c) $280^\circ / 27$ kt
 (d) $300^\circ / 30$ kt
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 13 IAS一定で飛行しているときのTASについて誤りはどれか。
 (1) 外気温度が高くなるとTASは増加する。
 (2) 気圧高度が高くなるとTASは増加する。
 (3) 空気密度が増加するとTASは増加する。
 (4) 風が変化してもTASは変化しない。

- 問 14 会合法の原則で誤りはどれか。
 (1) 会合の運動中は変針、変速しない。
 (2) 会合時刻に会合点へ到着するため速度を常に変更する。
 (3) 両者の行動開始時刻が同時刻である。
 (4) 行動開始時の相対方位を一定に保つ。

- 問 15 操縦室のRMIが右図のように表示されている。
 このとき局からのラジアル170° のインバウンドに30°
 のカットアングルでインターセプトするためのHDGとして
 正しいものはどれか。



- (1) 020°
 (2) 140°
 (3) 200°
 (4) 320°

- 問 16 空港進入前に入手したQNH 29.37 inHgに対し、誤って29.73 inHg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200 ftのところを、計器高度1,500 ft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) 840 ft
 (2) 940 ft
 (3) 1,040 ft
 (4) 1,660 ft

- 問 17 目的空港の天候が悪化する可能性があるため、ETPで最終的な飛行の判断をしたい。出発後ETPとなる経過時間として正しいものはどれか。ただし、TC140° 距離370 nm、TAS170 kt、風080° /30 ktとし、上昇降下は考慮しない。
 (1) 1時間 11 分後
 (2) 1時間 15 分後
 (3) 1時間 19 分後
 (4) 1時間 23 分後

- 問 18 飛行中の一酸化炭素中毒に関する記述のうち、誤りはどれか。
 (1) ヒーターを使用中に排気の臭いを感じたり頭痛、眠気、あるいはめまいの兆候を感じたときは、一酸化炭素中毒の疑いがある。
 (2) 軽飛行機に用いられている暖房装置の多くは排気管を吹き抜ける空気を利用して、マニフォールドの亀裂やシールの間から排気ガスが漏れていると一酸化炭素中毒の危険性がある。
 (3) 一酸化炭素は無色、無味、無臭である。
 (4) ごくわずかの量でも、ある時間吸えば血液の酸素運搬能力を著しく低下させその結果、過呼吸の症状が発生する。

- 問 19 飛行中の錯覚に関する記述のうち、誤りはどれか。
- (1) 地上物標のない場所では、実際の高度よりも高く飛んでいるように錯覚しやすい。
 - (2) 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しているように錯覚しやすい。
 - (3) 霧の中に入ると機首が下がっているように錯覚しやすい。
 - (4) 水平飛行中にスロットルを急激に絞ることによる急減速は、機首下げ姿勢にあるように錯覚しやすい。

問 20 CRMスキルに関する次の文 (a)、(b) について、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。(1)～(4)の中から選べ。

- (a) 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を状況認識という。
- (b) 運航に関する情報や意志、意見等を誤解のないように明確に伝えあうスキルをコミュニケーションという。

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