

# 航空従事者技能証明学科試験例題集

自家用操縦士（回転翼航空機）

2024年8月

## 航空工学 (P 2 4)

### 例題 1

耐空性審査要領における定義で誤りはどれか。

- (1) 「制限荷重」とは、常用運用状態において予想される最大の荷重をいう。
- (2) 「ホバリング」とは、回転翼航空機にあって、対気速度零の飛行状態をいう。
- (3) 「自動回転飛行」とは、回転翼航空機が運動中、その揚力を受持つ回転翼が完全に空力のみによって駆動される飛行状態をいう。
- (4) 「V<sub>Y</sub>」とは、安全離陸速度をいう。

正答 (4)

### 例題 2

耐空類別が回転翼航空機普通Nの対気速度計の標識について、赤色放射線が表す意味で正しいものはどれか。

- (1) 最大運用限界速度
- (2) 最大巡航速度
- (3) 超過禁止速度
- (4) 失速速度

正答 (3)

### 例題 3

ロータ・ブレードの風圧中心が前方へ移動するのは次のうちどれか。

- (1) 水平飛行のとき
- (2) 迎え角を大きくしたとき
- (3) 飛行速度を増加したとき
- (4) 迎え角を小さくしたとき

正答 (2)

### 例題 4

定常ドラッグングに関する記述について誤りはどれか。

- (1) ブレードが中立位置より進む角度をリード角、遅れる角度をラグ角という。
- (2) エンジン始動時、ブレードは中立位置より後方に遅れる。
- (3) オートローテーションのときは、ブレードは空気力によって駆動されるのでブレードは中立位置より前方向に進む。
- (4) 回転数が高いときは、遠心力が小さくなるので遅れ角は大きくなる。

正答 (4)

#### 例題 5

安定性に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 静的安定性とは、ヘリコプタがトリム状態にあるとき外乱を受けて角変位または速度変化があった後、初期傾向としてトリム状態に戻ろうとするか、あるいは離れようとするかという性質をいう。
- (2) 動的安定性とは、静的に安定なヘリコプタがトリム状態にあるとき外乱を受けて角変位または速度変化があった後、時間の経過とともにトリム状態に戻るか、あるいは離れてしまうかという性質をいう。
- (3) 外乱を受け角変位または速度変化があった後、その変化した状態のままに止まっていようとする傾向にある場合、そのヘリコプタは静的に安定であるという。
- (4) 外乱を受け角変位または速度変化があった後、トリム状態から離れようとする初期傾向がある場合、そのヘリコプタは静的に不安定であるという。

正答 (3)

#### 例題 6

メイン・ロータ・ブレードの振り下げに関する記述で誤りはどれか。

- (1) 翼端失速を遅らせる。
- (2) 通常、 $8^{\circ}$  ~  $14^{\circ}$  の範囲の振り下げが使用される。
- (3) メイン・ロータの回転数を一定に保ちやすくする。
- (4) ホバリング時にロータ効率を向上させる効果がある。

正答 (3)

#### 例題 7

トルク効果に関する記述で正しいものはどれか。

- (1) メイン・ロータを駆動するエンジンのトルク
- (2) 胴体がメイン・ロータの回転方向と同じ方向に回転しようとする効果
- (3) テール・ロータを駆動するトランスミッションのトルク
- (4) 胴体がメイン・ロータの回転方向と反対方向に回転しようとする効果

正答 (4)

#### 例題 8

高度－速度包囲線図 (H－V 線図) の記述で誤りはどれか。

- (1) 高度－速度包囲線図とは、動力装置故障状態で安全に着陸することができない高度－前進速度の組み合わせを示したものである。
- (2) ホバリングの状態は適用されない。
- (3) 高度－速度包囲線図の飛行回避領域は、密度高度に影響を受ける。
- (4) 一般的に縦軸は対地高度、横軸は指示対気速度で回避領域を示している。

正答 (2)

#### 例題 9

利用馬力、必要馬力及び余剰馬力に関する説明で誤りはどれか。

- (1) ヘリコプタが実際に利用できる馬力を利用馬力という。
- (2) 利用馬力は、トランスミッション定格やエンジン性能により制限される。
- (3) 利用馬力と必要馬力の差を余剰馬力という。
- (4) 余剰馬力は、ヘリコプタの対気速度により変化しない。

正答 (4)

#### 例題 10

オートローテーション時のブレードの各領域に関する記述で正しいものはどれか。

- (1) プロペラ領域は、ブレードを減速させる。
- (2) オートローテーション領域は、ブレードを減速させる。
- (3) 失速領域は、ブレードを加速させる。
- (4) ロータ領域は、ブレードを加速させる。

正答 (1)

#### 例題 11

セトリング・ウィズ・パワーに陥りやすい飛行状態として誤りはどれか。

- (1) オートローテーション降下中
- (2) 追い風での低速高角度進入中
- (3) 低速飛行時の不用意な降下中
- (4) 密度高度が高く、また重重量状態での地面効果外ホバリング中

正答 (1)

#### 例題 12

ホバリングを含む低速飛行中のヘリコプタにヨー方向の不安定をもたらす領域で誤りはどれか。

- (1) 地面効果による不安定領域
- (2) メイン・ロータ・ディスク・ボルテックスの影響による不安定領域
- (3) テール・ロータのボルテックス・リング状態による不安定領域
- (4) 風見安定による不安定領域

正答 (1)

#### 例題 13

マスト・バンピングに関する記述で誤りはどれか。

- (1) ロータ・ヘッドがマストに強く接触しマストが損傷する現象である。
- (2) Low-G状態における回復操作として機体が右ロールした場合はサイクリックスティックを左へ操作し正常Gを回復させる。
- (3) 重量重心が飛行規程に定める限界を逸脱した場合、マスト・バンピングの発生する可能性が高まる。

(4) ロータ回転数の低下はマスト・バンピングを引き起こす原因になる。

正答 (2)

#### 例題 14

地上共振に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 接地状態にあるヘリコプタの降着装置を含む機体側の運動とロータ・ブレードの回転面内の運動が共振して起きる機械的な自励振動である。
- (2) この現象は、降着装置が車輪式のタイプのヘリコプタでも生起する。
- (3) ドラッグ運動の固有振動数と機体側の固有振動数を近づけることで防止できる。
- (4) シーソー・ロータでは地上共振は発生しない。

正答 (3)

#### 例題 15

テール・ロータ・ブレードのデルタ・スリー・ヒンジに関する説明で正しいものはどれか。

- (1) フラッピングとフェザリングを連成させる。
- (2) フェザリングとドラッグを連成させる。
- (3) ドラッグとフラッピングを連成させる。
- (4) フェザリング、フラッピング、ドラッグの 3 運動を連成させる。

正答 (1)

#### 例題 16

スワッシュ・プレートに関する記述で正しいものはどれか。

- (1) エンジンとロータの回転速度を自動調整する。
- (2) 垂直 (上下) 方向には動くことができない。
- (3) パイロットの操縦入力をメイン・ロータ・ブレード及びテール・ロータ・ブレードに伝達する。
- (4) スワッシュ・プレートは全方向に傾くことができる。

正答 (4)

#### 例題 17

オットー・サイクルにおけるシリンダ内のガス圧力が最大となる行程で正しいものはどれか。

- (1) 吸気行程
- (2) 圧縮行程
- (3) 出力 (膨張) 行程
- (4) 排気行程

正答 (3)

#### 例題 18

デトネーションの徴候について誤りはどれか。

- (1) デトネーションの強さに比例して高い金属音を発生する。
- (2) シリンダ・ヘッド・テンプレが低下し、出力は上昇する。
- (3) 白みがかかった橙色の排気を出し、時々黒煙を出す。
- (4) 軽いデトネーションのときには機内の計器やエンジンの運転の調子には現れない。

正答 (2)

#### 例題 19

エンジンオイルの作用で次のうち誤りはどれか。

- (1) 防錆作用
- (2) 清浄作用
- (3) 減摩作用
- (4) 保温作用

正答 (4)

#### 例題 20

次の条件で重心位置が最も近い値はどれか。

	重 量	アーム
自重	1 2 0 0 k g	基準線後方 2 1 0 c m
燃料	2 0 0 k g	基準線後方 2 3 0 c m
貨物	4 0 k g	基準線後方 2 5 0 c m
乗員	1 4 0 k g	基準線後方 1 7 0 c m

※ 空虚重量には運航に必要な滑油及び使用不能燃料が含まれている。

※ 燃料のアームは量により変化しない。

- (1) 基準線後方 205 cm
- (2) 基準線後方 210 cm
- (3) 基準線後方 215 cm
- (4) 基準線後方 220 cm

正答 (2)

## 空中航法 (P 2 9)

### 例題 1

航法の 3 作業について誤りはどれか。

- (1) 航空機の位置を確認すること。
- (2) 航空機の針路を算出すること。
- (3) 所要の地点における到達時刻を予想すること。
- (4) 所要の地点における消費燃料の量を予想すること。

正答 (4)

### 例題 2

地文航法の説明で正しいものはどれか。

- (1) 地形地物と地図を見比べながら飛行する方法である。
- (2) 飛行中の風を求め、針路の決定や速度と経過時間により位置を推測しながら飛行する方法である。
- (3) 航法援助施設からの電波を受信して位置や針路を求めて飛行する方法である。
- (4) 管制機関と通信を設定し、常に管制機関の指示に従って飛行する方法である。

正答 (1)

### 例題 3

時間に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 日本標準時は協定世界時に 9 時間加えたものである。
- (2) 協定世界時「12 時」は時刻帯「Z」を使用し「1200Z」と表す。
- (3) 日本標準時「13 時」を「1300 UTC」と表す。
- (4) グリニッジ子午線から東西 15° 毎の子午線を各時刻帯の地方標準子午線とし、1 時間の差を付けている。

正答 (3)

### 例題 4

距離 20 nm を飛行するのに 15 分間かかった。このときの GS で最も近いものはどれか。

- (1) 50 kt
- (2) 60 kt
- (3) 70 kt
- (4) 80 kt

正答 (4)

### 例題 5

15 分間で燃料を 3.0 ガロン消費したときの燃料消費率で最も近いものはどれか。

- (1) 9.0 ガロン／時間
- (2) 10.0 ガロン／時間
- (3) 11.0 ガロン／時間
- (4) 12.0 ガロン／時間

正答 (4)

例題 6

相対方位について正しいものはどれか。

- (1) 航空機の航路を基準に物標の方位を測ったもの。
- (2) 航空機の機首方向を基準に物標の方位を測ったもの。
- (3) 真北を基準に物標の方位を測ったもの。
- (4) 磁北を基準に物標の方位を測ったもの。

正答 (2)

例題 7

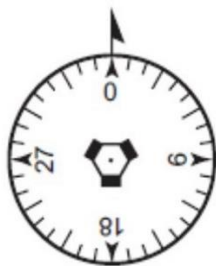
メルカトル図及びランバート図について誤りはどれか。

- (1) メルカトル図における緯度の間隔は緯度が高くなるほど小さくなる。
- (2) メルカトル図における子午線は平行で直線は航程線になる。
- (3) ランバート図における子午線と平行圏の接線は直交している。
- (4) ランバート図における直線は大圏と見なして実用上差し支えない。

正答 (1)

例題 8

下の図面記号の意味で正しいものはどれか。



- (1) VOR/DME
- (2) VORTAC
- (3) TACAN
- (4) VOR

正答 (2)

例題 9

TH 300° で飛行中、10 nm 飛行して 1.0 nm 右側にオフコースした。このときの DA として正しいものはどれか。ただし、WCA は 0° とする。



- (1) 3° R
- (2) 6° R
- (3) 3° L
- (4) 6° L

正答 (2)

#### 例題 10

偏差・自差について正しいものはどれか。

- (1) 真北に対して磁北が西を指していれば偏差 W という。
- (2) 磁北に対して羅北が西を指していれば自差 E という。
- (3) 日本付近の偏差は 6° ~8° E であるが、年月と共に変化していて流動的である。
- (4) 適切に整備された磁気羅針儀であれば自差が生じることはない。

正答 (1)

#### 例題 11

磁針路 300 度で飛行中、9 時半の方向に A 飛行場を発見した。このときの航空機の関係位置に最も近いものはどれか。

- (1) A 飛行場の北西
- (2) A 飛行場の南東
- (3) A 飛行場の北東
- (4) A 飛行場の南西

正答 (3)

#### 例題 12

VOR の特徴及び方位測定について誤りはどれか。

- (1) 空電の影響をほとんど受けない。
- (2) VHF の直進性により、有効到達距離は見通し内に限られる。
- (3) 周辺の建造物や地形の影響を受けやすい。
- (4) 基準位相信号と可変位相信号を組み合わせ、VOR を基準とした真方位情報を機上受信機に提供する。

正答 (4)

#### 例題 13

航空機に装備された磁気コンパスについて誤りはどれか。

- (1) 磁気コンパスの N は真北を指す。
- (2) 加速中に誤差を生じることがある。
- (3) 旋回中に誤差を生じることがある。
- (4) 磁北と羅北のなす角を自差という。

正答 (1)

#### 例題 14

位置通報についての記述で誤りはどれか。

- (1) 有視界飛行方式により飛行する航空機が着陸その他の目的で管制圏に進入しようとするときは、許可又は指示を受けるため各空港等毎に定められている管制圏外の目視位置通報点又は任意の地点の上空で、現在位置、高度、機長の意向及びその他必要な事項を管制機関に通報すること。
- (2) 有視界飛行方式又は特別有視界飛行方式により管制圏内を飛行するときは、管制圏内の目視位置通報点での通報等を指示されることがある。
- (3) 福岡 FIR 内を飛行する航空機は、すべて定められた地点及び要求された地点において、所定の方法により位置通報を行わなければならない。ただし、管制機関により「レーダーコンタクト RADAR CONTACT」を通報されたのちは「レーダーコンタクト・ロスト RADAR CONTACT LOST」又は「レーダー業務を終了します RADAR SERVICE TERMINATED」の通報があるまで、特に指示がない限り位置通報を行わないことができる。
- (4) 前回位置通報中、予定通過時刻等の内容変更が必要となったときは遅滞なく訂正の通報を行わなければならない。この場合、時間の訂正を要する範囲は、5 分を超える場合とする。

正答 (4)

#### 例題 15

低酸素症についての記述で誤りはどれか。

- (1) 低酸素症の影響を自ら認識することは難しい。
- (2) 飛行高度の増大、つまり大気圧の減少に対応して低酸素症の傾向は増大する。
- (3) 視野の灰白化が起きることがあるが、判断力、記憶力、警戒心の低下が起きることはない。
- (4) 指の爪と唇にチアノーゼが現れやがて失神する。

正答 (3)

#### 例題 16

他機の見張りに関する記述で誤りはどれか。

- (1) 他機に対する空中監視は衝突防止の要である。
- (2) 効果的なスキヤニングは空域の一定部分を中央視野に合致させるため、眼を規則正しく短い時間ごとに移動することによって行うことができる。
- (3) 1 回の目の動きは  $10^\circ$  以上とし、視認のために視点を同一点に保持してはならない。
- (4) コックピット内の物標と遠距離の目標との間で視点を移動する場合、焦点を合わせるのに数秒かかるということを認識しておく必要がある。

正答 (3)

### 例題 17

着陸のために進入中、実際の高さよりも低いところにいるような錯覚を生ずるもので正しいものはどれか。

- (1) 下り勾配の滑走路に進入するとき。
- (2) 上り勾配の滑走路に進入するとき。
- (3) 通常より狭い幅の滑走路に進入するとき。
- (4) 地上物標のない場所など、広く平らな地形に進入するとき。

正答 (1)

### 例題 18

パイロットの航空業務に与える影響について、次のうち誤りはどれか。

- (1) 日常生活の中では軽い病気とされるものであれば、安全な航空業務の遂行能力への影響はほとんどない。
- (2) 病気にかかって薬を服用することは、それが処方によるものであっても、かかった病気の症状と同じ程度にパイロットの能力を低下させてしまうことがある。
- (3) 日常生活のプレッシャーからくるストレスは、様々な観点からパイロットの能力に悪い影響を与える。
- (4) アルコールは、パイロットに錯覚を起こさせ易く、また呼吸を抑制する影響で酸欠耐性をも弱化させる。

正答 (1)

### 例題 19

航空医学に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 世界保健機関は、「健康」を「単に身体的機能が正常であるだけでなく、精神的、社会的にも正常であること」と定義している。健康ではない状態で航空機を操縦することは、パイロットインキャパシテーションに繋がり得る。
- (2) 暖房装置のない小型機では、低体温症になりやすい。
- (3) 血液中のブドウ糖（血糖値）が低下すると一般にイライラするが、判断力や注意力は高まる。
- (4) 過呼吸と低酸素症は、初期の兆候がよく似ており、さらに同時に発生することもある。

正答 (3)

### 例題 20

CRM スキルにある意思決定 (Decision Making) に関して次の文 (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。

- (a) 意思決定のプロセスに必要な問題を特定し、それに対する解決案を考え、決定後の行動を振り返るスキルをいう。
- (b) 航空機内外で起こっている事象を認識するだけでなく、それを分析し、これからどのように変化するかを予測するスキルをいう。

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

正答 (3)

## 航空気象 (P 2 1)

### 例題 1

大気の鉛直構造について誤りはどれか。

- (1) 気温が高度とともに減少していく範囲を対流圏といい、普通の気象現象は主に対流圏内の現象である。
- (2) 成層圏と対流圏の境を対流圏界面といい、その高度は高緯度地方ほど高くなる。
- (3) 成層圏の大気は安定した成層で水蒸気が少ないため、普通状態では雲はない。
- (4) 高度 80 k m 以上の熱圏内にはいくつかの電離層が存在し、オーロラが発生する。

正答 (2)

### 例題 2

国際民間航空機関で採用している標準大気における対流圏の気温減率で正しいものはどれか。

- (1) 6.5 °C / 1,000 ft
- (2) 3.5 °C / 1,000 ft
- (3) 2.0 °C / 1,000 ft
- (4) 1.0 °C / 1,000 ft

正答 (3)

### 例題 3

熱の伝わり方の一つである伝導について正しいものはどれか。

- (1) 暖かい方から冷た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) 熱が電波や光波の場合と同様に波動として空間を伝わることである。
- (4) 太陽光により地面が暖められるのは伝導によるものである。

正答 (1)

### 例題 4

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) 高度計は機外の気圧を感知して高度を指示する機器であり、測定点を中心とする単位面積の鉛直下方にある全大気重量（大気そのものの重さにより生じる圧力）を測定している。
- (2) 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。
- (3) 高度計規正した高度計は、高度計にセットした基準気圧（例えば QNH を 29.90 inHg）から機外気圧までの距離（標準大気を物差しとして）を測定している。
- (4) 高度計にセットした基準気圧（例えば QNH を 29.90 inHg）を一定にして一定高度で飛行するということは、真高度が一定で飛行するということである。

正答 (3)

#### 例題 5

水分は大気中で固体、液体、気体の 3 つの形態で存在する。この 3 つの形態について記述したもので正しいものはどれか。

- (1) 雪は液体としての水分である。
- (2) 霧は気体としての水分である。
- (3) 雲は液体としての水分として存在し、固体としての水分としても存在する。
- (4) 気体としての水分は蒸発するときに見ることができる。

正答 (3)

#### 例題 6

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) 乾燥断熱減率は  $0.3 \sim 0.9 \text{ }^{\circ}\text{C} / 100 \text{ m}$  である。
- (3) 湿潤断熱減率は乾燥断熱減率に比べて小さい。
- (4) 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。

正答 (2)

#### 例題 7

積乱雲について正しいものはどれか。

- (1) ハケで掃いたような雲である。
- (2) 雲底はカナトコ状に広がっていることが多い。
- (3) 鉛直に著しく発達した塔状の雲である。
- (4) 略語は Cu である。

正答 (3)

#### 例題 8

放射霧の説明で正しいものはどれか。

- (1) 暖かく湿度の高い空気が冷たい場所に流れていったとき、空気が下層から冷却されて発生する霧である。初夏のころ、北海道や千島方面から三陸沖に発生する。
- (2) 暖かい水面上を冷たい空気が渡るとき、下層の空気が暖められ、水面からの水蒸気の補給が多くなる。この空気がその上の冷たい空気と混合することによってできる霧である。冬の朝、川や湖の上でできる。
- (3) よく晴れた風の弱い夜、地表面付近の空気が冷却されてできる霧である。曇っているときや風が強いときは空気がなかなか冷却せず発生しにくい。
- (4) 一般に好晴の日に見られ、山に吹き上げる谷風が暖湿な時に発生する霧である。夕刻、山頂から山風が吹くようになると消散する。

正答 (3)

### 例題 9

コリオリの力についての説明で誤りはどれか。

- (1) 大気に働くコリオリの力は、緯度が同じ場合には風速に比例する。
- (2) 大気に働くコリオリの力は、風速が同じ場合には緯度が高いほど大きい。
- (3) 北半球では大気の流れに対して、コリオリの力は南向きに働く。
- (4) 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。

正答 (3)

### 例題 10

海陸風について誤りはどれか。

- (1) 海岸地方で、日中、海から陸に向かう風を海風、夜間、陸から海に向かう風を陸風という。小規模な局地風であり、コリオリの影響はほとんどなく、風向は気圧傾度と地形に左右されることが多い。
- (2) 日中、地表付近では陸上は海上よりも気圧が低くなり、逆に上空では陸上は海上よりも気圧が高くなる。上空では気圧の関係が反対になるので逆の方向に向かう風（反流）が吹いている。
- (3) 海陸風の風速は、一般風に比べあまり強くないので、一般風が強いときや悪天の日には観測されない。
- (4) 海陸風の水平方向、鉛直方向の規模及び風速は、一般的に陸風のほうが海風よりも大きい。

正答 (4)

### 例題 11

気団の説明について誤りはどれか。

- (1) 水平方向にほぼ均一な物理的特性（気温と湿度）を持った空気の大きな塊である。
- (2) 広範囲に均質な性質を持つ地表面に空気が長時間滞留し、その地表面の特性を獲得することで形成される。
- (3) 特有の気団が形成される地域は気団の発源地と呼ばれる。
- (4) 気団の変質の度合いは、移動速度、経路の地表面の特性等に依存しない。

正答 (4)

### 例題 12

停滞前線の説明で誤りはどれか。

- (1) 前線のうち、その移動がないか、あってもほとんど動かないと見られるものを停滞前線という。日本付近の停滞前線として梅雨前線と秋雨前線が見られる。
- (2) 梅雨前線は、春から盛夏への季節の移行期に、日本から中国大陸付近に出現する停滞前線で、一般的には、南北振動を繰り返しながら沖縄地方から東北地方へゆっくり北上する。
- (3) 秋雨前線は、秋から冬への季節の移行期に、日本付近に出現して、長雨をもたらす停滞前線である。

- (4) 一般に、停滞前線付近の雲のでき方や降水のもようは、温暖前線型になっているものが多い。しかし大局的には停滞前線と見なされる前線も、局地的には温暖前線ある部分は寒冷前線の構造をもって、それぞれに応じた天気分布を活発に示すことがある。局地予報には細かな解析が必要である。

正答 (3)

#### 例題 13

北半球で発生する台風に関する説明で誤りはどれか。

- (1) 台風の進行方向右側は、台風の反時計回りの風と台風を移動させる一般場の風が同じ方向に吹くため強い風になり、危険半円と呼ばれる。
- (2) 台風が観測場所の北側を東に進む場合には、観測場所の風向が反時計回りに変化する。
- (3) 台風は巨大な空気の渦巻きであり、地表摩擦が影響する摩擦層内では風は反時計回り（低気圧性）に回転しながら中心に吹き込んでいる。
- (4) 対流圏上層の薄い層では時計回り（高気圧性）に回転しながら外に吹き出し巻層雲になっている。

正答 (2)

#### 例題 14

低気圧について誤りはどれか。

- (1) 気圧が周囲より低く、等圧線が丸くまとまっている区域を低気圧という。
- (2) 低気圧の発達とは、中心示度が深くなり、気圧傾度が大きくなって、その範囲も広がることをいう。
- (3) 風は低気圧の中心に向かって北半球では反時計回りに吹きこむ。
- (4) 低気圧の中心では下降気流が生じるので、雲ができ一般的に低気圧域内では天気が悪い。

正答 (4)

#### 例題 15

山岳波に関する説明で誤りはどれか。

- (1) 山岳波は山頂高度付近に逆転層などの安定層があり、山脈に平行に近い風向で風速が強いときに発生しやすい。
- (2) ロール雲は積雲に似ていて、山の風下側山頂くらいの高度に現れ、雲中では回転性の激しい揺れがある。
- (3) 山岳波が卓越するのは冬季であり、予想される場合は、ロール雲が見られなくともこの雲のできる辺りの飛行はできるだけ避けるべきである。
- (4) 乱気流は山の風下側の低高度で多いが、時には対流圏上部から成層圏の下部まで揺れることがある。

正答 (1)



### 例題 16

初期突風について誤りはどれか。

- (1) 雷雲が襲来する直前、地上と地上付近におこる風向・風速の急変である。
- (2) 雷雲の中の下降流が地面に達し、地表で水平方向に流れを変え四方に吹き出したものである。
- (3) 風向の変化は  $180^\circ$  も変わることがあり、風速も強烈で  $50 \sim 60 \text{ kt}$  を超えることがある。
- (4) 下降流は雷雲からの降水が蒸発することによる周囲の空気の昇温と、大粒の雨が周囲の空気を引きずることで起こる熱い気流である。

正答 (4)

### 例題 17

着氷についての記述で誤りはどれか。

- (1) 一般的に着氷は過冷却水滴（雲・雨）中の飛行で、航空機の機体表面に過冷却水滴が衝突したときに起こりやすい。着氷に関する大気の状態、着氷のリスクは気温、水分、水滴のサイズにより評価することができる。また、気温が  $0^\circ\text{C}$  付近では、過冷却水滴が機体表面に衝突後、凍結するまでに後方へ広がることから、Clear Ice という危険な着氷が形成されることがある。
- (2) エンジンの気化器はベンチュリー管のような役目をし、燃料と空気から混合ガスを作る。気化器では空気が断熱的に膨張し、冷却するため空気自身の温度が下がり、着氷が発生する。しかし、気化器冷却の最大の原因は液体燃料の蒸発であり、これによる温度の降下がより大きくなるため、着氷が発生する。
- (3) プロペラへの着氷は、翼型の先端に氷が堆積することで発生する。着氷によりプロペラの効率が減少する。また、釣り合いが失われて起こる振動は、エンジン等他の構造にとって有害である。
- (4) 晴れた大気中では着氷は起こりにくいが、相対湿度が高く、気温が  $0^\circ\text{C}$  に近いようなときにはプロペラの羽や翼の上を通る空気の圧縮のため若干の水分が凝結し、着氷が発生することがある。

正答 (4)

### 例題 18

定時飛行場実況気象通報式 (METAR) で通報される卓越視程で正しいものはどれか。(自動観測時は除く。)

- (1) 地平円の全方位を八等分し、各方位の平均水平視程である。
- (2) 地平円の半分 ( $180$  度) 又はそれ以上の範囲に共通した最大水平視程である。
- (3) 地平円の全方位を八等分し、その中の最大水平視程である。
- (4) 地平円の半分 ( $180$  度) 又はそれ以上の範囲に共通した平均水平視程である。

正答 (2)

例題 19

地上天気図に表される下図の前線の記号で正しいものはどれか。



- (1) 温暖前線
- (2) 寒冷前線
- (3) 閉塞前線
- (4) 停滞前線

正答 (4)

例題 20

高層天気図の説明で誤りはどれか。

- (1) 等高度線 (同じ高度のところを結んだ線) が実線で描かれている。
- (2) 等温線 (同じ気温のところを結んだ線) が破線で描かれている。
- (3) 高層観測地点の気温と露点の差が数字で示されている。
- (4) 矢羽根の向きは上昇流の方向を示している。

正答 (4)

## 航空通信 (P 1 8)

### 例題 1

航空交通業務の目的で誤りはどれか。

- (1) 走行区域を除き、空域においての航空機相互間の衝突を防止すること。
- (2) 円滑で秩序ある航空交通流を促進し維持すること。
- (3) 安全かつ効率的な飛行のために有用な情報と助言を与えること。
- (4) 捜索救難を必要とする航空機に関して適当な機関に通報するとともに、要請に応じて当該機関を支援すること。

正答 (1)

### 例題 2

管制業務の主たる対象について誤りはどれか。

- (1) 特別管制区内の有視界飛行方式による飛行
- (2) 管制圏内における特別有視界飛行方式による飛行
- (3) 管制圏内の有視界飛行方式による飛行
- (4) 情報圏内の有視界飛行方式による飛行

正答 (4)

### 例題 3

航空交通管制業務に含まれないのはどれか。

- (1) 飛行場管制業務
- (2) 進入管制業務
- (3) ターミナル・レーダー管制業務
- (4) 広域対空援助業務

正答 (4)

### 例題 4

飛行援助機関に含まれないのはどれか。

- (1) 飛行場対空援助局
- (2) 広域対空援助局
- (3) ATIS 局
- (4) VOR 局

正答 (4)

### 例題 5

捜索救難の発動基準「遭難の段階」について誤りはどれか。

- (1) 当該航空機の搭載燃料が枯渇したか、又は安全に到着するには不十分であると認められる

場合

- (2) 航空機の航行性能が不時着のおそれがある程悪化したことを示す情報を受けた場合
- (3) 拡大通信捜索開始後 30 分を経ても当該航空機の情報が明らかでない場合
- (4) 当該航空機が、不時着をしようとしている場合

正答 (3)

例題 6

航空情報用略語の意義で誤りはどれか。

- (1) EET : (特定の地点までの) 所要時間
- (2) POB : パイロット人数
- (3) OPR : 運航者
- (4) PPR : 事前承認を要する

正答 (2)

例題 7

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 : 航空路誌改訂版または航空路誌補足版では包含できない運航情報はノータムとして発行される。
- (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

正答 (4)

例題 8

有視界飛行方式の飛行計画の変更について誤りはどれか。

- (1) 出発前に変更する場合、コールサインと変更内容のみを通報する。
- (2) 出発前に変更する場合、いずれかの空港事務所または出張所の運航情報機関に通報する。
- (3) 出発時刻が 30 分以上遅延する場合、管制機関または運航情報機関に通報すべきである。
- (4) 飛行中の航空機から飛行計画を変更することはできない。

正答 (4)

例題 9

航空機の後方乱気流区分で誤りはどれか。

- (1) 136,000 kg 以上の航空機のうち、スーパー機を除く航空機は Heavy である。
- (2) 7,000 kg を超え 136,000 kg 未満は Medium である。
- (3) 7,000 kg 以下は Light である。
- (4) 区分は最大着陸重量で分けられる。

正答 (4)

#### 例題 10

航空保安無線施設の説明で誤りはどれか。

- (1) ILS(instrument landing system) は、最終進入中の航空機に滑走路に対する正確な進入経路と降下角を示す施設である。
- (2) DME(distance measuring equipment) は、航空機までの距離を測定しレーダー画面上に表示する装置である。
- (3) TACAN (tactical air navigation)の方位信号の作動原理は、VOR のそれとはまったく異なったものであるが機上 DME 装置によってこの施設を DME 局として利用できる。
- (4) VOR(VHF omni-directional radio range) は、超短波全方向式無線標識施設であり、基本信号と方位による可変信号とを発射している。

正答 (2)

#### 例題 11

飛行場情報放送業務 (ATIS/Automatic Terminal Information Service) に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 航空機の離着陸が多い飛行場において実施されている。
- (2) 当該飛行場への進入方式、使用滑走路、気象情報、飛行場の状態、航空保安施設の運用状況等の情報を放送している。
- (3) この業務は航空管制官が担当し、音声自動化装置が導入されている。
- (4) これらの情報は VHF および衛星データリンクを介して提供されている。

正答 (3)

#### 例題 12

高度計規正方式について誤りはどれか。

- (1) 管制機関から提供された QNH 以外にも、より適切な QNH を入手した場合、最適な QNH によって高度計を規正する。
- (2) 14000 フィートかそれ以上の高度へ上昇する場合、14000 フィートに近づいた時か、14000 フィートを通過する時に QNH から QNE にセットする。
- (3) 降下中の QNE から QNH への変更は、QNH に合わせたときに 14000 フィートになるタイミングで行う。
- (4) 14000 フィート未満では、飛行経路に沿った最寄りの地点の QNH に規正させる責任が管制官にある。

正答 (4)

#### 例題 13

通信要領の文字と数字の言い表し方で誤りはどれか。

- (1) 磁針路は、3桁の数字を一字ずつ読み、1度から 99度の針路には ZERO を前置する。

[例] 磁針路 5度 : HEADING ZERO ZERO FIVE

(2) レーダー交通情報における時計の各時の方向は普通読みする。

[例] 10 時の方向 : TEN o'clock

(3) 視程の単位は、5,000 メートル以上の場合にはキロメートルを使用する。

[例] 視程 5 キロメートル : VISIBILITY FIVE KILOMETERS

(4) 旋回角は、普通読みする。

[例] 30 度 : THIRTY DEGREES

正答 (3)

#### 例題 14

通信の一般用語「ACKNOWLEDGE」の意義で正しいものはどれか。

(1) 要求事項については許可または承認します。

(2) 条件を付して許可または承認します。

(3) 通報の受信証を送って下さい。

(4) 送信多忙中、当方は、これにより他の航空機宛の通報との区別を示します。

正答 (3)

#### 例題 15

管制用語「JOIN RIGHT TRAFFIC」の意味で正しいものはどれか。

(1) 航空機から見て右側のダウンウィンドに入ってください。

(2) 右側の航空機に続いてください。

(3) 右旋回の場合周経路に入ってください。

(4) 右旋回をして場周経路に入ってください。

正答 (3)

#### 例題 16

受信の感明度の組み合わせで誤りはどれか。

(1) 1 : 聞きとれない

(2) 2 : 時々聞きとれる

(3) 3 : 困難だが聞きとれる

(4) 4 : 完全に聞きとれる

正答 (4)

#### 例題 17

特別有視界飛行方式の説明で正しいものはどれか。

(1) 許可は管制圏の指定されている飛行場においてのみ発出される。

(2) 原則として IFR 機の航行に支障が無い場合に許可される。

(3) 管制間隔で特定の高度指定は行われませんが、IFR 機がある場合に限り IFR 機の下方 1,000 ft 以下の高度で飛行するよう指示される。

(4) 地上視程が 1,500 m 未満の場合は、絶対に許可が発出されない。

正答（2）

例題 18

ATC トランスポンダーの取り扱いで誤りはどれか。

- （1）VFR 機も管制機関から特定のコードを指定され、変更を指示されることがある。
- （2）自機位置を管制機関に伝えるためにアイデント機能を活用することが望ましい。
- （3）管制官から「RECYCLE [code number]」と指示された場合、スイッチ、モード及びコードの確認及び再選定を行わねばならない。
- （4）マルチラテレーションの運用を除き、トランスポンダーは離陸前できるだけ遅く作動させ、着陸後はできるだけ早く停止させる。

正答（2）

例題 19

TCA（terminal control area）アドバイザリー業務で実施される業務のうち誤りはどれか。

- （1）レーダー交通情報の提供
- （2）当該機の要求に基づくレーダー誘導
- （3）当該機の位置情報の提供
- （4）待機のための指示の発出

正答（4）

例題 20

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。

正答（3）

## 航空法規（P 2 7）

### 例題 1

航空法第 1 条（この法律の目的）の「 」で囲まれた条文（1）～（4）のうち、誤りはどれか。

この法律は、国際民間航空条約の規定並びに同条約の附属書として採択された標準、方式及び手続に準拠して、航空機の航行の安全及び航空機の航行に起因する障害の防止を図るための方法を定め、航空機を運航して営む事業の適正かつ合理的な運営を確保して輸送の安全を確保するとともにその利用者の利便の増進を図り、並びに航空の（1）「脱炭素化」を推進するための措置を講じ、あわせて（2）「無人航空機」の飛行における（3）「遵守事項等」を定めてその（4）「飛行範囲を定める」ことにより、航空の発達を図り、もつて公共の福祉を増進することを目的とする。

- （1）脱炭素化
- （2）無人航空機
- （3）遵守事項等
- （4）飛行範囲を定める

正答（4）

### 例題 2

有視界気象状態の条件で正しいものはどれか。

- （1）3,000m 以上の高度で飛行する場合の飛行視程は、10,000m 以上であること。
- （2）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、8,000m 以上であること。
- （3）3,000m 未満の高度で管制区、管制圏及び情報圏以外の空域を飛行する場合の飛行視程は、1,500m 以上であること。
- （4）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、1,500m 以上であること。

正答（3）

### 例題 3

航空機の登録に関する説明で誤りはどれか。

- （1）外国の法令に基いて設立された法人の申請により、航空機を新たに登録する場合は、新規登録となる。
- （2）日本の国籍を有しない人は航空機を登録することはできない。
- （3）航空機の定置場の変更があった場合には変更登録を行う。
- （4）航空機の所有者の変更があった場合には移転登録を行う。

正答（1）



例題 4

航空法施行規則第 5 条の 4（飛行規程）で定める記載事項について誤りはどれか。

- (1) 非常の場合に取らなければならない各種装置の操作その他の措置
- (2) 通常の場合における各種装置の操作方法
- (3) 発動機の騒音に関する事項
- (4) 航空機の概要

正答 (3)

例題 5

自家用操縦士の第二種航空身体検査証明書の有効期間について正しいものはどれか。

- (1) 交付日における年齢が 37 歳の場合、3 年
- (2) 交付日における年齢が 45 歳の場合、2 年
- (3) 交付日における年齢が 50 歳の場合、2 年
- (4) 交付日における年齢が 65 歳の場合、6 月

正答 (2)

例題 6

航空英語能力証明に関する説明で誤りはどれか。

- (1) 航空英語能力証明は、その者の有する技能証明書にその旨を記載することによって行う。
- (2) 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。
- (3) 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を行う場合、無線通信は本邦内に限られるため航空英語能力証明は必要ない。
- (4) 航空英語能力証明レベル 4 と判定された場合、有効期間は 3 年である。

正答 (3)

例題 7

航空法施行規則第 146 条に定める管制区、管制圏を航行する航空機に装備しなければならない装置で正しいものはどれか。

- (1) いかなるときにおいても航空交通管制機関と連絡することができる無線電話
- (2) 機上 DME 装置
- (3) VOR 受信装置
- (4) 衛星航法装置

正答 (1)

例題 8

航空機に装備する救急用具に関する説明のうち誤りはどれか。

- (1) 離陸又は着陸の経路が水上に及ぶ場合、救命胴衣又はこれに相当する救急用具を装備しなければならない。
- (2) 救命胴衣又はこれに相当する救急用具の装備が必要な運航を行う場合、搭乗者全員分の数

を装備しなければならない。

(3) 飛行経路が陸上のみの場合、救急箱を装備する必要はない。

(4) 航空機用救命無線機の点検は12月ごとに行う。

正答(3)

#### 例題9

航空法第71条の2(操縦者の見張り義務)の「 」で囲まれた条文(1)~(4)のうち、誤りはどれか。

航空機の(1)「操縦を行なっている者」(航空機の操縦の練習をし又は計器飛行等の練習をするためその操縦を行なっている場合で、その練習を(2)「監督する者」が同乗しているときは、その者)は、航空機の航行中は、第九十六条第一項の規定による国土交通大臣の指示に従っている航行であるとなかかわらず、当該航空機外の物件を視認できない(3)「夜間飛行の場合」を除き、他の航空機その他の物件と(4)「衝突」しないように見張りをしなければならない。

(1) 操縦を行なっている者

(2) 監督する者

(3) 夜間飛行の場合

(4) 衝突

正答(3)

#### 例題10

航空法第73条の2(出発前の確認)の規定により、機長が確認しなければならない事項で誤りはどれか。

(1) 当該航空機及びこれに装備すべきものの整備状況

(2) 国土交通大臣が提供する航空機運航状況

(3) 当該航行に必要な気象情報

(4) 積載物の安全性

正答(2)

#### 例題11

航空法施行規則第166条の2(異常事態の報告)のうち、機長が飛行中認知した事態で国土交通省令により報告しなければならないもので誤りはどれか。

ただし、他からの通報により知ったときを除く。

(1) 空港等及び航空保安施設の機能の障害

(2) 陸上または海上交通の大規模な障害

(3) 火山の爆発その他の地象又は水象の激しい変化

(4) 気流のじょう乱その他の異常な気象状態

正答(2)

### 例題 12

航空法第 81 条（最低安全高度）の説明文のうち、「 」で囲まれた部分（1）～（4）の中で、誤りはどれか。

有視界飛行方式により飛行する航空機にあつては、飛行中（1）「動力装置のみが停止」した場合に地上又は水上の人又は物件に危険を及ぼすことなく着陸できる高度及び人又は家屋の密集している地域の上空にあつては、当該航空機を中心として水平距離（2）「600m」の範囲内の最も高い障害物の上端から（3）「300m」の高度のうちいずれか（4）「低いもの」

- （1）動力装置のみが停止
- （2）600m
- （3）300m
- （4）低いもの

正答（4）

### 例題 13

航空法第 80 条（飛行の禁止区域）の説明で誤りはどれか。

- （1）航空機は、国土交通省令で定める航空機の飛行に関し危険を生ずるおそれがある区域の上空を飛行してはならない。但し、国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。
- （2）飛行禁止区域とは、その上空における航空機の飛行を全面的に禁止する区域をいう。
- （3）飛行制限区域とは、その上空における航空機の飛行を一定の条件の下に禁止する区域をいう。
- （4）飛行禁止区域及び飛行制限区域は、広く周知する必要があるため必ず告示で定められる。

正答（4）

### 例題 14

航空法第 94 条（計器気象状態における飛行）の「 」で囲まれた条文（1）～（4）のうち、正しいものはどれか。

航空機は、計器気象状態においては、航空交通管制区、航空交通管制圏又は（1）「特別管制区」にあつては（2）「計器飛行」により飛行しなければならない、（3）「航空交通情報圏」にあつては飛行してはならない。ただし、（4）「予測することができない急激な天候の悪化」その他のやむを得ない事由がある場合又は国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

- （1）特別管制区
- （2）計器飛行
- （3）航空交通情報圏
- （4）予測することができない急激な天候の悪化

正答（4）

### 例題 15

航空法第 93 条（計器飛行及び計器航法による飛行）の「 」で囲まれた条文（1）～（4）のうち、誤りはどれか。

航空機は、(1)「地上物標」を利用してその(2)「位置」及び(3)「高度」を知ることができるときは、計器飛行又は計器航法による飛行を(4)「行なつてはならない。」

- (1) 地上物標
- (2) 位置
- (3) 高度
- (4) 行なつてはならない。

正答(3)

#### 例題 16

航空法第96条の2(航空交通情報の入手のための連絡)の説明のうち、正しいものはどれか。ただし、連絡することが困難な場合として国土交通省令で定める場合を除く。

- (1) 航空機は、航空交通情報圏又は民間訓練試験空域において航行を行う場合は、当該空域における他の航空機の航行に関する情報を入手するため、国土交通省令で定めるところにより国土交通大臣に連絡した上、航行を行わなければならない。
- (2) 航空機は、航空交通情報圏又は民間訓練試験空域において航行を行う場合は、国土交通省令で定めるところにより航空交通管制用自動応答装置を作動させていれば、国土交通大臣に連絡する必要はない。
- (3) 航空機は、航空交通情報圏において航行を行う場合は、当該空域における安全を確保するため国土交通大臣による許可を受けた上、航行を行わなければならない。
- (4) 航空機は、民間訓練試験空域において航行を行う場合は、当該空域における安全を確保するため国土交通省令で定めるところにより飛行計画を通報し、必ずその承認を受けなければ航行してはならない。

正答(1)

#### 例題 17

航空法第96条(航空交通の指示)の説明で誤りはどれか。

- (1) 航空機は、航空交通管制圏又は航空交通情報圏においては、国土交通大臣が安全かつ円滑な航空交通の確保を考慮して、離陸若しくは着陸の順序、時機若しくは方法又は飛行の方法について与える指示に従つて航行しなければならない。
- (2) 航空機は、航空交通管制圏に係る空港等からの離陸及び当該航空交通管制圏におけるこれに引き続く上昇飛行を行う場合は、国土交通大臣に連絡した上、これらの航行を行わなければならない。
- (3) 航空機は、航空交通管制圏に係る空港等への着陸及び当該航空交通管制圏におけるその着陸のための降下飛行を行う場合は、国土交通大臣に連絡した上、これらの航行を行わなければならない。
- (4) 航空機は、航空交通管制圏における航行を行っている間は、国土交通大臣による指示を聴取しなければならない。

正答(1)

例題 18

航空法施行規則第 117 条（飛行場灯火の設置基準）に定める夜間着陸を行う陸上空港等の飛行場灯火のうち、設置が必要とされる灯火の種類について誤りはどれか。ただし、精密進入を行う計器着陸用滑走路に設置されるものを除く。

- (1) 飛行場灯台
- (2) 誘導路灯
- (3) 風向灯
- (4) 進入角指示灯

正答 (4)

例題 19

航空法第 51 条の 2（昼間障害標識）において、昼間障害標識が設置される物件で誤りはどれか。ただし、国土交通大臣が昼間障害標識を設置する必要がないと認めたもの及び高光度航空障害灯又は中光度白色航空障害灯を設置するものを除く。

- (1) 煙突、鉄塔、柱その他の物件でその高さに比しその幅が著しく狭いもの
- (2) 風力発電設備（三百十五メートル以下の高さのものに限る。）
- (3) 骨組構造の物件
- (4) 国土交通大臣が告示で定めるガスタンク

正答 (4)

例題 20

航空法第 99 条（情報の提供）について、国土交通大臣が提供する航空情報で誤りはどれか。

- (1) 空港等における航空機の運航についての遅延に関する事項
- (2) 気象に関する情報その他航空機の運航に必要な事項
- (3) 航空交通管制に関する事項
- (4) 航空機の集団飛行その他航空機の飛行に影響を及ぼすおそれのある事項

正答 (1)