

建築設備

出題概要

・No10は、建築設備に関する出題が多い

・法31条（便所） 法32条（電気設備） 法33条（避雷設備） 法34条（昇降機）

第5章の4 建築設備

第1節 建築設備の構造強度

令129条の2の3

第1節の2 給水、排水その他の配管設備等

令129条の2の4（給水、排水その他の配管設備の設置及び構造）

令129条の2の5（換気設備）

令129条の2の6（冷却塔設備）

第2節 昇降機

令129条の3（適用の範囲）

令129条の4（エレベーターの構造上主要な部分）

令129条の5（エレベーターの荷重）

令129条の6（エレベーターのかごの構造）

令129条の7（エレベーターの昇降路の構造）

令129条の8（エレベーターの駆動装置及び制御器）

令129条の9（エレベーターの機械室）

令129条の10（エレベーターの安全装置）

令129条の11（適用の除外）

令129条の12（エスカレーターの構造）

令129条の13（小荷物専用昇降機の構造）

令129条の13の2（非常用の昇降機の設置を要しない建築物）

令129条の13の3（非常用の昇降機の設置及び構造）

第3節 避雷設備

令129条の14（設置）

令129条の15（構造）

出題概要

- ・No10は、建築設備に関連する出題が多い
- ・法28条（居室の採光及び換気） 法28条の2（石綿その他物質の飛散又は発散に対する衛生上の措置）
法35条（特殊建築物等の避難及び消火に関する技術的基準）

第2章 一般構造

第1節の2 開口部の少ない建築物等の換気設備

令20条の3（火を使用する室に設けなければならない換気設備等）

第1節の3 石綿その他物質の飛散又は発散に対する衛生上の措置

令20条の7（居室を有する建築物の建築材料についてのホルムアルデヒドに関する基準的基準）

令20条の8（居室を有する建築物の換気設備についてのホルムアルデヒドに関する基準的基準）

令32条（汚物処理性能）

第5章 避難施設等

第1節 総則

令116条の2（窓その他の開口部を有しない居室等）

第3節 排煙設備

令126条の2（設置）

令126条の3（構造）

第4節 非常用の照明装置

令126条の4（設置）

令126条の5（構造）

第5章の3 避難上の安全の証明

令128条の6（避難上の安全の検証を行う区画部分に対する基準の適用）

令129条（避難上の安全の検証を行う建築物の階に対する基準の適用）

令129条の2（避難上の安全の検証を行う建築物に対する基準の適用）

第8章 既存の建築物に対する制限の緩和等

令137条の6（非常用の昇降機関係）

〔No. 10〕 建築設備に関する次の記述のうち、建築基準法上、誤っているものはどれか。ただし、エレベーター及びエスカレーターは、所定の特殊な構造又は使用形態のものを除くものとする。

1. 非常用エレベーターの乗降ロビーの構造が、通常の火災時に生ずる煙が乗降ロビーを通じて昇降路に流入することを有効に防止できるものとして、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものである場合においては、バルコニーの設置を要しない。

→令129条の13の3（非常用の昇降機の設置及び構造）3項二号 13項

*

2. 排煙設備及び非常用エレベーターを設けた建築物の中央管理室は、排煙設備の制御及び作動状態の監視並びに非常用エレベーターの籠を呼び戻す装置の作動を行うことができるものとしなければならない。

→令126条の3（排煙設備 構造）十一号 令129条の13の3（非常用の昇降機の設置及び構造）7項

3. 特定行政庁が衛生上特に支障があると認めて規則で指定する区域における処理対象人員400人の合併処理浄化槽は、原則として、放流水に含まれる大腸菌群数が3,000個/cm³以下、かつ、通常の使用状態において、生物化学的酸素要求量の除去率が70%以上、合併処理浄化槽からの放流水の生物化学的酸素要求量が60mg/l以下とする性能を有するものでなければならない。

→令32条（法31条2項等の規定に基づく汚物処理性能に関する技術的基準）一号二号

4. 建築物に設けるエスカレーターで、踏段面の水平投影面積が13m²であるものの踏段の積載荷重は、33kNとすることができる。→129条の12（エスカレーターの構造）3項

[No. 10] 建築設備に関する次の記述のうち、建築基準法上、誤っているものはどれか。

3

1. 高さ31 mを超える部分の階数が4以下の主要構造部を耐火構造とした建築物で、当該部分が床面積の合計100 m²以内ごとに耐火構造の床若しくは壁又は所定の特定防火設備で区画されているものには、非常用エレベーターを設置しなくてもよい。

(非常用EVの設置除外)

令129条13の2三号

一号 高さ31m超の部分を階段室等のみ

二号 高さ31m超の各階の床面積500㎡以下

三号 高さ31m超が4以下 特定主要構造物を耐火構造 100㎡以内に区画

四号 31m超が機械製作工場等

2. 各構えの床面積の合計が1,500 m²の地下街における排煙設備の制御及び作動状態の監視は、中央管理室において行うことができるものとしなければならない。

(排煙設備の構造) 令126条の3 十一号 ①高さ31m超で非常用EVを設けた建物 ②1,000㎡超の地下街
排煙設備の制御及び動作監視は「中央管理室」で行う

3. 床面積の合計が50 m²の住戸において、発熱量の合計(密閉式燃焼器具等又は煙突を設けた設備若しくは器具に係るものを除く。)が8 kWの火を使用する器具を設けた床面積7 m²の調理室には、0.7 m²の有効開口面積を有する窓その他の開口部を換気上有効に設けた場合、所定の技術的基準に従った換気設備は設けなくてもよい。

(換気設備のいない火気使用室)

令20条の3 1項一号～三号

一号 密閉式燃焼器具

二号 100㎡以内の住宅 12kw以下 床面積の1/10以上(0.8以上)の有効開口

三号 調理室以外で6kw以下

4. 鉄骨造、延べ面積1,500 m²、地上3階建ての物品販売業を営む店舗の売場においては、全館避難安全検証法により、全館避難安全性能を有することが確かめられた場合であっても、非常用の照明装置を設けなければならない。

(非常用照明の設置)

令126条の4 1項

法別表-1 (1)～(4)の居室

脚注に検証法無し 検証規定ではない(守らなければならない)

[No. 10] 建築設備に関する次の記述のうち、建築基準法上、誤っているものはどれか。

1. エレベーター(所定の特殊な構造又は使用形態のものを除く。)の機械室における床面から天井又ははりの下端までの垂直距離は、かごの定格速度が毎分 150 m の場合、2.2 m 以上としなければならない。

(EVの機械室)

令129条の9 二号 60m~150m以下 2.2m以上

2. 居室を有する建築物の換気設備についてのホルムアルデヒドに関する技術的基準において、機械換気設備の有効換気量(単位 m³/時)は、原則として、その「居室の床面積(単位 m²)」と「居室の天井の高さ(単位 m)」の積に、住宅の居室にあっては 0.5 を乗じて得た必要有効換気量以上でなければならない。

(ホルムアルデヒドの換気設備)

令20条の8 1項一号 必要換気量 $V_r = n \cdot A \cdot h$

n =	住宅	0.5
	住宅以外	0.3

3. 耐火構造の床若しくは壁又は防火戸その他の所定の防火設備で床面積 100 m² 以内に区画されたホテルの客室には、窓その他の開口部で開放できる部分(天井又は天井から下方 80 cm 以内の距離にある部分に限る。)の面積の合計が、当該客室の床面積の 1/50 未満であっても、排煙設備を設置しなくてよい。

(排煙設備の設置)

令126条の2 1項一号 法別表一1 (2)項 100m²区画

4. エレベーター強度検証法による主要な支持部分等の断面に生ずる常時の応力度は、昇降する部分以外の部分の固定荷重、昇降する部分の固定荷重及びかごの積載荷重を合計した数値により計算する。

(EV強度検証法)

令129条の4 2項二号(表) 常時 $G1 + \alpha(G2 + P)$

G1 : 昇降する部分以外の固定荷重	α : 加速度
G2 : 昇降する部分の固定荷重	P : 積載荷重

[No. 10] 建築設備等に関する次の記述のうち、建築基準法上、誤っているものはどれか。

1. 高さ31 mを超える建築物において、高さ31 mを超える部分を全て建築設備の機械室とする場合は、非常用の昇降機を設けなくてもよい。

(非常用EVの設置除外)

令129条の13の2 一号～四号

一号 高さ31m超の部分を階段室等のみ

二号 高さ31m超の各階の床面積500㎡以下

三号 高さ31m超が4以下 特定主要構造物を耐火構造 100㎡以内に区画

四号 31m超が機械製作工場等

2. 事務所の用途に供する建築物において、発熱量の合計が6 kWのこんろ(密閉式燃焼器具等でないもの)を設けた調理室で、換気上有効な開口部を設けたものには、換気設備を設けなくてもよい。

(換気設備のいない火気使用室)

令20条の3 1項一号～三号

一号 密閉式燃焼器具

二号 100㎡以内の住宅 12kw以下 床面積の1/10以上(0.8以上)の有効開口

三号 調理室以外で6kw以下

3. 建築物に設けるエレベーターで、乗用エレベーター及び寝台用エレベーター以外のものの昇降路について、安全上支障がないものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものについては、昇降路の出入口の床先と籠の床先との水平距離は、4 cmを超えることができる。

(EVの構造)

令129条の7 四号 水平距離は4cmだが 令129条の11(適用除外)

乗用、寝台以外のEVは 令129条の7四号

令129条の8 2項二号

令129条の10 3項一号、二号 は適用しない

4. 地階を除く階数が11以上である建築物の屋上に設ける冷房のための冷却塔設備は、防火上支障がないものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いる場合においては、主要な部分を不燃材料以外の材料で造ることができる。

(冷却塔設備)

令129条の2の6 一号～三号

一号 主要な部分を不燃材料で造るか又は大臣が定める構造

二号 建築物の他の部分までの距離が大臣が定める距離以上

三号 大臣認定

[No. 10] 建築設備等に関する次の記述のうち、建築基準法に適合しないものはどれか。

1. 建築物に設けるエレベーターに、駆動装置又は制御器に故障が生じ、かご及び昇降路の全ての出入口の戸が閉じる前にかごが昇降した場合に自動的にかごを制止する装置を設けた。

(EVの安全装置)

令129条の10 3項一号

イ かごの停止位置が著しく移動した場合

ロ 出口の戸が閉じる前にかごが昇降した場合

2. 管の外径が所定の数値以上である給水管、配電管その他の管が、準耐火構造の防火区画を貫通する際に、これらの管の当該貫通する部分及び貫通する部分からそれぞれ両側に1 m以内の距離にある部分を不燃材料で造った。

(給排水管の構造)

令129条の2の4 1項七号

イ 貫通する部分から両側に1 m以内を不燃材料

ロ 管径が大臣が定める数値以下

ハ 加熱側の反対側に火災を出す損傷を生じないものとして大臣認定

3. 排煙設備を設置しなければならない居室に設ける排煙設備の排煙口に、手動開放装置及び煙感知器と連動する自動開放装置を設けた。

(排煙設備の構造)

令126条の3 1項

四号 手動開放装置

六号 煙感知器と連動する自動開放装置

4. 建築物に設けるエスカレーターで、踏段面の水平投影面積が9 m²であるものの踏段の積載荷重を、18 kNとした。

(エスカレーターの構造)

令129条の12 3項

積載荷重 $P=2,600 \cdot A$

〔No. 10〕 建築設備等に関する次の記述のうち、建築基準法上、誤っているものはどれか。

1. 乗用エレベーター(特殊な構造又は使用形態のもので国土交通大臣が定めたものを除く。)の昇降路については、昇降路の出入口の床先とかごの床先との水平距離は4cm以下とし、かごの床先と昇降路壁との水平距離は12.5cm以下としなければならない。

(EV昇降路の構造) 令129条の7 四号 出入口の床先と籠の床先との水平距離は 4cm以下
籠の床先と昇降路壁との水平距離は 12.5cm以下

2. エスカレーター(特殊な構造又は使用形態のもので国土交通大臣が定めたものを除く。)は、勾配を30度以下とし、踏段の幅は1.1m以下としなければならない。

(エスカレーターの構造) 令129条の12 1項 二号 勾配 30度以下
四号 幅 1.1m以下

3. 準耐火構造の床若しくは壁又は防火戸その他の政令で定める防火設備で床面積200m²以内に区画された共同住宅の住戸には、窓その他の開口部で開放できる部分の面積にかかわらず排煙設備を設けなくてもよい。

(排煙設備の配置) 令126条の2 1項一号 共同住宅は200m²区画で除外

4. 建築物(換気設備を設けるべき調理室等を除く。)に設ける自然換気設備の給気口は、居室の天井の高さの1/2を超える高さの位置に設け、常時外気に開放された構造としなければならない。

(自然換気設備の構造) 令129条の2の5 1項二号 給気口は、天井高さの1/2以下の高さに設ける

〔No. 10〕 建築設備等に関する次の記述のうち、建築基準法上、誤っているものはどれか。

1. 床面積の合計が80m²の住戸において、発熱量の合計(密閉式燃焼器具等又は煙突を設けた設備若しくは器具に係るものを除く。)が9kWの火を使用する器具を設けた床面積12m²の調理室には、1.2m²の有効開口面積を有する窓その他の開口部を換気上有効に設けた場合であっても、所定の技術的基準に従って、換気設備を設けなければならない。

(換気設備のいない火気使用室)

一号 密閉式燃焼器具

令20条の3 1項一号～三号

二号 100m²以内の住宅 12kw以下 床面積の1/10以上(0.8以上)の有効開口

三号 調理室以外で6kw以下

2. 高さが31mを超える建築物で、非常用エレベーターを設けていないことにより、建築基準法第3条第2項の規定の適用を受けているものに増築する場合においては、増築に係る部分の床面積の合計が基準時における延べ面積の1/2を超える場合には、非常用エレベーターを設けなければならない。

(既存不適格 非常用EVの設置)

令137条の6 一号 増築部分が31mを超えず、かつ、増築部分が延べ面積の1/2を超えないこと

3. 延べ面積500m²の事務所において、開放できる部分の面積の合計が2m²の窓(天井から下方80cm以内の距離にあるもの)のある床面積120m²の事務室には、原則として、排煙設備を設けなければならない。

(排煙設備の配置)

令126条の2 1項 本文 無窓居室(令116条の2 1項二号) 床面積の1/50以上の窓が無い居室

4. エレベーター(所定の特殊な構造又は使用形態のものを除く。)の昇降路の出入口の戸には、かごがその戸の位置に停止していない場合において、昇降路外の人又は物の昇降路内への落下を防止することができるものとして、所定の基準に適合する施錠装置を設けなければならない。

(EV昇降路の構造)

令129条の7 三号 落下防止の施錠装置を設ける