

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

土地

問 1 土地に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 沿岸地域における地震時の津波を免れるためには、巨大な防波堤が必要であるが、それには限度があり、完全に津波の襲来を防ぐことはできない。
 - 2 一般に凝灰岩、頁岩、花崗岩（風化してマサ土化したもの）は、崩壊しにくい。
 - 3 低地は、大部分が水田や宅地として利用され、大都市の大部分もここに立地している。
 - 4 平地に乏しい都市の周辺では、住宅地が丘陵や山麓に広がり、土砂崩壊等の災害を引き起こす例も多い。
-

解説

- 1 適当。巨大な防波堤でも完全に津波の襲来を防ぐことはできない。
沿岸地域における地震時の津波を免れるためには、巨大な防波堤が必要です。しかしながら、いかに巨大な防波堤を構築したとしても、完全に津波の襲来を防ぐことはできないと考えられます。
- 2 最も不適当。凝灰岩・頁岩・花崗岩は、崩壊の危険がある。
凝灰岩や頁岩、花崗岩は、砂質土化する傾向があり、崩壊の危険もあります。
- 3 適当。低地は、大部分が水田や宅地として利用される。
低地は、大部分が水田や宅地として利用されます。大都市もその多くは低地に立地しています。
- 4 適当。平地に乏しい都市の周辺では、住宅地が丘陵や山麓に広がる。
平地に乏しい都市の周辺では、住宅地が丘陵や山麓に広がる傾向があります。そのため、大雨の際に土砂崩壊等の災害を引き起こすケースもあります。

正解 2

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

問 2

土地に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 山地は、地形がかなり急峻で、大部分が森林となっている。
 - 2 低地は、一般に洪水や地震などに対して弱く、防災的見地からは住宅地として好ましくない。
 - 3 埋立地は、一般に海面に対して数mの比高を持ち、干拓地に比べ自然災害に対して危険度が高い。
 - 4 台地は、一般に地盤が安定しており、低地に比べ自然災害に対して安全度が高い。
-

解説

- 1 適当。山地の地形→急峻。
山地の大部分は森林です。また、地形はかなり急峻となっており、住宅地の利用には向いていません。
- 2 適当。低地→住宅地として好ましくない。
低地は、洪水や地震に対して脆弱なことが多いです。そのため、防災的見地からは住宅地として好ましくはありません。
- 3 最も不適当。自然災害に対する安全性→「埋立地>干拓地」。
埋立地は、一般に海面に対して数mの比高を持ちます。一方、干拓地は海面よりも低くなります。そのため、干拓地に比べて埋立地の方が、自然災害に対して安全といえます。
- 4 適当。自然災害に対する安全性→「台地>低地」。
台地は、地盤が安定していることが多いです。そのため、低地に比べ自然災害に対して安全度が高いといえます。ただし、台地の縁辺部については大雨の際に地すべり等の危険があります。

正解 3

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

問 3

土地に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 山麓の地形の中で、地すべりによってできた地形は一見なだらかで、水はけもよく、住宅地として好適のように見えるが、末端の急斜面部等は斜面崩壊の危険度が高い。
 - 2 台地の上の浅い谷は、豪雨時には一時的に浸水することがあり、現地に入っても気付かないことが多いが、住宅地としては注意を要する。
 - 3 大都市の大部分は低地に立地しているが、この数千年の間に形成され、かつては湿地や旧河道であった地域が多く、地震災害に対して脆弱で、また洪水、高潮、津波等の災害の危険度も高い。
 - 4 低地の中で特に災害の危険度の高い所は、扇状地の中の微高地、自然堤防、廃川敷となった旧天井川等であり、比較的危険度の低い所が沿岸部の標高の低いデルタ地域、旧河道等である。
-

解説

- 1 適当。地すべり地形は、末端の急斜面部等が斜面崩壊の危険度が高い。
山麓の地形の中で、地すべりによってできた地形は、一見なだらかで、水はけもよく、住宅地として好適のように見えます。しかし、末端の急斜面部等は斜面崩壊の危険度が高いです。
- 2 適当。台地の上の浅い谷は、住宅地としては注意が必要。
台地は、一般には住宅地として適しています。しかし、台地の上の浅い谷は、現地に入っても気付かないことが多いですが、豪雨時には一時的に浸水することがありますので、住宅地としては注意が必要です。
- 3 適当。低地→地震に対して脆弱で、洪水、高潮、津波等の危険度も高い。
現在の日本の大都市の大部分は、低地に立地しています。しかし、この低地は、この数千年の比較的短期間に形成されて、かつては湿地や旧河道であった地域が多いため、地震災害に対して脆弱で、また洪水、高潮、津波等の災害の危険度も高いです。
- 4 最も不適当。扇状地の中の微高地、自然堤防、旧天井川等は、危険度は低い。
低地の中で特に災害の危険度の「低い」所は、扇状地の中の微高地、自然堤防、廃川敷となった旧天井川等です。一方、比較的危険度の「高い」所は、沿岸部の標高の低いデルタ地域、旧河道等です。本肢は、記述が逆となっています。

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

問 4

土地に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 森林は、木材資源としても重要で、水源涵養、洪水防止等の大きな役割を担っている。
 - 2 活動度の高い火山の火山麓では、火山活動に伴う災害にも留意する必要がある。
 - 3 林相は良好でも、破碎帯や崖錐等の上の杉の植林地は、豪雨に際して崩壊することがある。
 - 4 崖錐や小河川の出口で堆積物の多い所等は、土石流の危険が少ない。
-

解説

- 1 適当。森林は、木材資源を供給する場所として重要。
森林は、木材資源を供給する場所として重要です。また、水源涵養や洪水防止といった防災面でも大きな役割を担っています。
- 2 適当。活動度の高い火山の火山麓→火山活動に伴う災害が生じる恐れがある。
火山麓の中でも活動度の高い火山の火山麓において、火山活動に伴う災害が生じる恐れがあります。したがって、火山活動に伴う災害に留意する必要があります。
- 3 適当。破碎帯や崖錐等の上の杉の植林地→豪雨により崩壊する恐れがある。
破碎帯や崖錐等の上の杉の植林地は、豪雨により崩壊する恐れがあります。林相が良好であっても留意する必要があります。
- 4 最も不適当。崖錐や小河川の出口で堆積物が多い所→土石流の危険が高い。
崖錐や小河川の出口で堆積物が多い所は、過去に土石流があった可能性があり、土石流の危険が高い場所といえます。

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

問 5 土地に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 都市の中小河川の氾濫の原因の一つは、急速な都市化、宅地化に伴い、降雨時に雨水が短時間に大量に流れ込むようになったことである。
 - 2 中小河川に係る防災の観点から、宅地選定に当たっては、その地点だけでなく、周辺の地形と防災施設に十分注意することが必要である。
 - 3 地盤の液状化については、宅地の地盤条件について調べるとともに、過去の地形についても古地図などで確認することが必要である。
 - 4 地形や地質的な条件については、宅地に適しているか調査する必要があるが、周辺住民の意見は聴かなくてよい。
-

解説

- 1 適当。降雨時に雨水が短時間に大量に河川に流れ込む→中小河川の氾濫。
急速な都市化、宅地化に伴い、降雨時に雨水が短時間に大量に河川に流れ込むようになりました。このことが、都市の中小河川の氾濫の原因となっているといえます。
- 2 適当。周辺の地形や防災施設にも注意することが必要。
宅地選定に当たっては、その地点だけでなく、周辺の地形や防災施設に十分注意することが中小河川に係る防災の観点から必要といえます。
- 3 適当。宅地の地盤条件調査や過去の地形の古地図などの確認が必要。
地盤の液状化を確認するためには、宅地の地盤条件や過去の地形についても確認する必要があります。過去の地形を確認するためには、古地図に当たることも必要です。
- 4 最も不適当。周辺住民の意見を聴取することも必要。
地形や地質的な条件について調査をする際は、宅地に適しているか調査することに加え、周辺住民の意見を聴取することも必要といえます。

正解 4

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

問 6

土地に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 台地、段丘は、農地として利用され、また都市的な土地利用も多く、地盤も安定している。
 - 2 台地を刻む谷や台地上の池沼を埋め立てた所では、地盤の液状化が発生し得る。
 - 3 台地、段丘は、水はけも良く、宅地として積極的に利用されているが、自然災害に対して安全度の低い所である。
 - 4 旧河道や低湿地、海浜の埋立地では、地震による地盤の液状化対策が必要である。
-

解説

- 1 適当。台地、段丘→地盤が安定。
台地、段丘は、地盤が安定していることから、農地として利用されるほか、都市的な土地利用も多くなっています。
- 2 適当。台地上の谷・池沼の埋立地→地盤の液状化の危険あり。
台地を刻む谷、台地上の池沼を埋め立てた所は、地表近くに地下水があり、地盤の液状化の危険性があります。
- 3 最も不適当。台地、段丘→自然災害に対して安全度が高い。
台地、段丘は、水はけもよく、地盤が安定していることから、自然災害に対して安全度が高いエリアといえます。したがって、宅地として積極的に利用されます。
- 4 適当。旧河道、低湿地、海浜の埋立地→地震による地盤の液状化対策が必要。
旧河道、低湿地、海浜の埋立地は、地表近くに地下水があり、地盤の液状化の危険性があります。したがって、地震による地盤の液状化対策が必要です。

正解 3

建 築

問 7

建物の構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 鉄骨構造は、主要構造の構造形式にトラス、ラーメン、アーチ等が用いられ、高層建築の骨組に適している。
 - 2 鉄骨構造の床は既製気泡コンクリート板、プレキャストコンクリート板等で作られる。
 - 3 鉄骨構造は、耐火被覆や鋼材の加工性の問題があり、現在は住宅、店舗等の建物には用いられていない。
 - 4 鉄骨構造は、工場、体育館、倉庫等の単層で大空間の建物に利用されている。
-

解説

- 1 適当。鉄骨構造→高層建築の骨組みに適している。
鉄骨構造とは、建築物の躯体に鉄製や鋼製の部材を用いる構造です。主要構造の構造形式にトラス、ラーメン、アーチ等があります。高層建築の骨組みに適しています。
- 2 適当。鉄骨構造の床＝既製気泡コンクリート板やプレキャストコンクリート板等。
鉄骨構造の床は、既製気泡コンクリート板やプレキャストコンクリート板等で作られます。
- 3 最も不適当。鉄骨構造→住宅、店舗等の建物にも用いられる。
鉄骨構造においては、耐火性の面から耐火被覆を行います。住宅、店舗等の建物にも用いられます。
- 4 適当。鉄骨構造→工場、体育館、倉庫等の単層で大空間の建物に利用される。
鉄骨構造は、大空間の建物に利用しやすい構造です。工場、体育館、倉庫等の単層で大空間の建物に利用されます。

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

問 8

建築物の構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 建物の構成は、大きく基礎構造と上部構造からなっており、基礎構造は地業と基礎盤から構成されている。
 - 2 基礎の種類には、基礎の底面が建物を支持する地盤に直接接する直接基礎と、建物を支持する地盤が深い場合に使用する杭基礎（杭地業）がある。
 - 3 直接基礎の種類には、形状により、柱の下に設ける独立基礎、壁体等の下に設けるべた基礎、建物の底部全体に設ける布基礎（連続基礎）等がある。
 - 4 上部構造は、重力、風力、地震力等の荷重に耐える役目を負う主要構造と、屋根、壁、床等の仕上げ部分等から構成されている。
-

解説

- 1 適当。建物＝「基礎構造＋上部構造」。基礎構造＝「地業＋基礎盤」。
建物は、大きく基礎構造と上部構造で構成されています。そして、基礎構造は、地業と基礎盤から構成されています。
- 2 適当。基礎には、直接基礎と杭基礎がある。
基礎の種類には、直接基礎と杭基礎（杭地業）があります。直接基礎は、基礎の底面が建物を支持する地盤に直接接します。杭基礎は、建物を支持する地盤が深い場合に使用します。
- 3 最も不適当。べた基礎は建物の底部全体、布基礎は壁体等の下に設ける。
直接基礎の種類には、形状により、独立基礎、べた基礎、布基礎（連続基礎）等があります。独立基礎は、柱の下に独立して設けます。べた基礎は、建物の底部全体に設けます。布基礎は、柱の下や壁の下等に設けます。
- 4 適当。上部構造は、主要構造と仕上げ部分等で構成される。
上部構造は、主要構造と仕上げ部分等から構成されています。主要構造は、重力、風力、地震力等の荷重に耐えることが役目です。仕上げ部分等には、屋根や壁、床などが含まれます。

正解 3

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

問 9 建物の構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 木造は湿気に強い構造であり、地盤面からの基礎の立上りをとる必要はない。
 - 2 基礎の種類には、直接基礎、杭基礎等がある。
 - 3 杭基礎には、木杭、既製コンクリート杭、鋼杭等がある。
 - 4 建物は、上部構造と基礎構造からなり、基礎構造は上部構造を支持する役目を負うものである。
-

解説

- 1 最も不適当。木造は湿気に弱い構造である。
木造は湿気に「弱い」構造です。そのため、基礎の寸法については、床下の換気を良くし、湿気による木材の腐朽やシロアリによる害を防ぐため、地盤から一定以上の高さ（立上り）を確保することが要求されています。
⇒建築基準法施行令 38 条、平成 12 年建設省告示第 1347 号
- 2 適当。基礎には、直接基礎、杭基礎等がある。
基礎の種類には、基礎の支持形式による分類により、直接基礎、杭基礎等があります。
- 3 適当。杭基礎には、木杭、コンクリート杭、鋼杭がある。
杭基礎には、杭の材料による分類により、木杭、コンクリート杭（既製コンクリート杭、場所打ちコンクリート杭）、鋼杭があります。
- 4 適当。基礎構造が上部構造を支える。
建物の基礎構造は、建物の上部構造を支持します。

正解 1

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

問 10 建物の構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 組積式構造は、耐震性は劣るものの、熱、音などを遮断する性能が優れている。
 - 2 組積式構造を耐震的な構造にするためには、大きな開口部を造ることを避け、壁厚を大きくする必要がある。
 - 3 補強コンクリートブロック造は、壁式構造の一種であり、コンクリートブロック造を鉄筋コンクリートで耐震的に補強改良したものである。
 - 4 補強コンクリートブロック造は、壁量を多く必要とはせず、住宅等の小規模の建物には使用されていない。
-

解説

- 1 適当。組積式構造は、熱や音などを遮断する性能は優れている。
組積式構造は、耐震性は優れているとは言えません。しかし、熱や音などを遮断する性能は優れています。
- 2 適当。耐震的な構造とするためには、大きな開口部を避け、壁厚を大きくする。
1で述べたとおり、組積式構造は、耐震性は優れているとは言えません。耐震的な構造とするためには、大きな開口部を避け、壁厚を大きくする必要があります。
- 3 適当。補強コンクリートブロック造は、壁式構造の一種。
補強コンクリートブロック造は、壁式構造の一種です。コンクリートブロック造を鉄筋コンクリートで耐震的に補強改良したものです。
- 4 最も不適当。補強コンクリートブロック造は、壁量を多く必要とする。
3で述べたとおり、補強コンクリートブロック造は、壁式構造の一種であり、壁量を多く必要とします。また、住宅や倉庫などの小規模の建築物にも使用されます。

正解 4

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

問 11 建築物の構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

- 1 基礎は、硬質の支持地盤に設置するとともに、上部構造とも堅固に緊結する必要がある。
 - 2 木造建物を耐震、耐風の構造にするためには、できるだけ建物の形態を単純にすることが適切である。
 - 3 鉄骨造は、不燃構造であり、靱性^{じん}が大きいことから、鋼材の防錆処理を行う必要はない。
 - 4 近年、コンクリートと鉄筋の強度が向上しており、鉄筋コンクリート造の超高層共同住宅建物もみられる。
-

解説

- 1 適当。基礎は上部構造と堅固に緊結する。
基礎は、構造物からの力を地盤に伝え、構造物を安全に支える役割を有します。したがって、硬質の支持基盤に設置するべきです。また、上部構造とも堅固に緊結する必要があります。
- 2 適当。単純な形態→より耐震・耐風の構造。
木造建築物について、耐震かつ耐風の構造にするためには、単純な形態の方が適しています。
- 3 最も不適当。鉄骨造→防錆処理が必要。
鉄骨造は、不燃構造であり、靱性が大きいといえますが、錆びるため鋼材の防錆処理を行う必要があります。
- 4 適当。鉄筋コンクリート造の超高層共同住宅建物もみられる。
コンクリートと鉄筋の強度は年々向上しています。そのため、鉄筋コンクリート造の超高層共同住宅建物もみられるようになりました。

正解 3

直前対策問題 その他 23(土地・建物)

- 問 12 建築物の構造と材料に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。
- 1 鉄筋コンクリート構造におけるコンクリートのひび割れは、鉄筋の腐食に関係する。
 - 2 モルタルは、一般に水、セメント及び砂利を練り混ぜたものである。
 - 3 骨材とは、砂と砂利をいい、砂を細骨材、砂利を粗骨材と呼んでいる。
 - 4 コンクリートは、水、セメント、砂及び砂利を混練したものである。
-

解説

- 1 適当。コンクリートのひび割れは、鉄筋の腐食を助長する。
鉄筋コンクリート構造におけるコンクリートのひび割れは、そこから酸素、水、二酸化炭素または塩化物イオンが浸入し、鉄筋の腐食を助長させます。
- 2 最も不適当。モルタルには砂利は含まれない。
モルタルとは、砂とセメントと水とを練り混ぜて作る建築材料をいいます。したがって、砂利は含まれません。
- 3 適当。砂を細骨材、砂利を粗骨材という。
骨材とは、砂利や砂などのことをいいます。砂を細骨材、砂利を粗骨材といいます。
- 4 適当。コンクリートには、水、砂、砂利、セメントが含まれる。
コンクリートは、水、砂、砂利などをセメントで凝固させた建築材料をいいます。

正解 2