臺北自來水事業處暨所屬工程總隊 100 年新進職員甄試試題

甄 試 類 科 ：土木工程【B8101】　　甄試職別：工程員

專業科目一：工程力學及流體力學　　＊請填寫入場通知書編號：_____

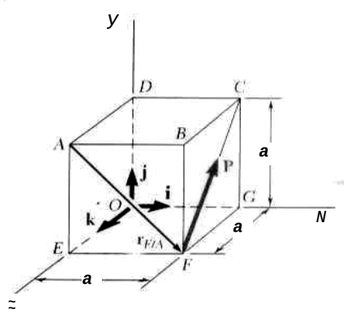
注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
②本試卷為一張雙面，共 50 題，每題 2 分。限用 2B 鉛筆作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
③應考人得使用符合簡章規定之電子計算器，應考人測驗時於桌面上放置或使用不符規定之電子計算器，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分，電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
④答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

【3】1.下列敘述何者錯誤？
①靜止的質點(particle)，其所受的外力向量合(resulting force)可能是零
②等速度運動的質點，其所受的外力向量合可能是零
③質點所受的外力向量合不是零，該質點的加速度與外力向量合的值(magnitude)不成正比
④兩個受力接觸的質點，作用力與反應力的值相同，力的作用線相同，力的方向相反

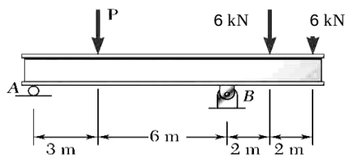
【2】2.某結構上的螺栓(bolt)受到 $\boldsymbol{F} = 700\hat{i} + 1500\hat{j}$ 牛頓的外力，力 $\boldsymbol{F}$ 與 y 方向分力 F_y 的夾角 q 為下列何者？
① $\tan q = \dfrac{1500}{700}$　② $\tan q = \dfrac{700}{1500}$　③ $\sin q = \dfrac{1500}{F}$　④ $700 = F\cos q$

【2】3.某個作用於剛體(rigid body)的力 $\vec{F}$，該力對於作用點 O 的位置向量(position vector)是 $\vec{r}$，$\vec{F}$ 與 $\vec{r}$ 的夾角是 q，點 O 至該力向量的垂直距離是 d，下列何者為錯誤的力矩(moment)表示？
① $\vec{M}_O = \vec{r} \times \vec{F}$　② $\vec{M}_O = \vec{F} \times \vec{r}$
③ $M_O = rF\sin q$　④ $M_O = Fd$

【4】4.右圖中的向量力 **P** 的值為 P 牛頓，請問向量力 **P** 表示成：
① $(P/\sqrt{2})(\hat{i} - \hat{j})$ 牛頓
② $(P/\sqrt{2})(\hat{i} - \hat{k})$ 牛頓
③ $(P/\sqrt{2})(\hat{j} + \hat{k})$ 牛頓
④ $(P/\sqrt{2})(\hat{j} - \hat{k})$ 牛頓

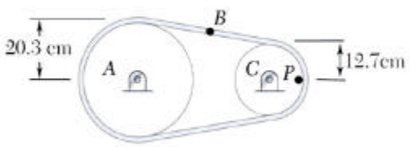


【1】5.右圖中的樑結構受到三個垂直負荷，支撐點 B 處的水平反應力(reaction force)為何？
① 0 kN　② 21 kN 向上
③ 6 kN 向上　④ 12 kN 向上



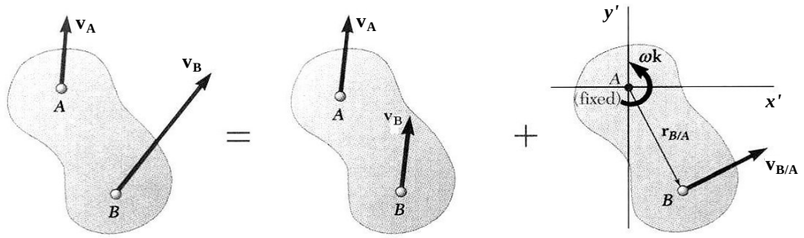
【3】6.當一個二力元件(two-force member)於力平衡狀態時，下列敘述何者正確？
①兩力的值相同，在相反的力作用線上，兩力的方向相同
②兩力的值可以不同或相同，在相同的力作用線上，兩力的方向相同
③兩力的值相同，在相同的力作用線上，兩力的方向相反
④兩力的值不同，在相反的力作用線上，兩力的方向亦相反

【2】7.右圖中的皮帶輪 A 與 C，以順時針轉動。皮帶上的 B 點速度是 3.5 m/s，若忽略滑動因素，皮帶輪 A 的角速度為何？
① 27.56 rad/s　② 17.24 rad/s
③ 21.21 rad/s　④ 30.0 rad/s



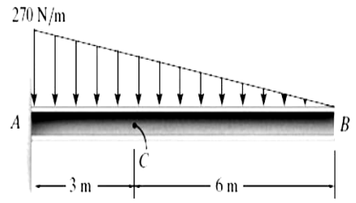
【3】8.疊加原理(principle of superposition)常應用於計算結構的應力及位移量，下列何者之條件不適用疊加法？
①結構的負荷與應力是線性關係　②結構的負荷與位移量是線性關係
③結構的負荷無關於結構幾何形狀之改變　④結構受負荷時其幾何形狀只允許有輕度的改變

【1】9.下圖中的平面剛體運動中，有關點 A 與點 B 的速度關係之敘述，下列何者錯誤？



① $\mathbf{v}_B = \mathbf{v}_A + vk \times \mathbf{r}_{A/B}$　② $\mathbf{v}_B = \mathbf{v}_A + \mathbf{v}_{B/A}$
③ $\mathbf{v}_B = \mathbf{v}_A + vk \times \mathbf{r}_{B/A}$　④ $\mathbf{v}_{B/A} = = rv$

【2】10.右圖中懸臂樑在 C 處截面的內剪力 (internal shear loading)為何？
① 270 N　② 540 N
③ 810 N　④ 1620 N



【3】11.某材料單軸拉伸試驗在線彈性範圍內的最大拉應力是 456 MPa，當時的材料應變量是 0.006 mm/mm，該材料的彈性模數(modulus of elasticity)為何？
① 27.36 GPa　② 36.74 GPa
③ 76.0 GPa　④ 84.0 GPa

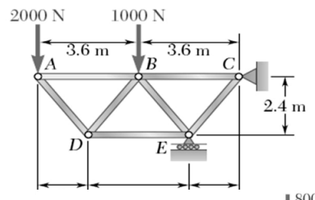
【1】12.某傳動軸半徑為 r，與齒輪以鍵(key)連結，因此該軸上有鍵槽，鍵槽至軸中心的距離是 c，J 為面積慣性矩。當該軸受到扭力 T 時，最大剪應力為：
① $K\dfrac{Tc}{J}$，K 為應力集中因子　② $\dfrac{Tr}{J}$
③ $\dfrac{4Tr}{3J}$　④ $\dfrac{2Tc}{J}$

【4】13.某圓形截面的桿受到單純通過圓心之 x 軸向拉力 P，造成軸向應力 s，下列何者之應力表示係為錯誤？
① $s_x = s$，$s_y = 0$　② $t_{xy} = 0$
③ $s_1 = s$，$s_2 = 0$　④ $t_{\max} = 2s$

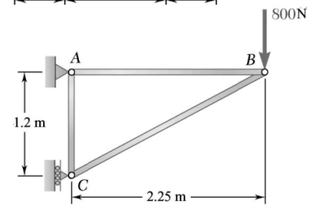
【2】14.下列選項中，哪種端面條件(end condition)負荷的柱(column)結構有最小的挫曲危險負荷(critical buckling load)？
①兩端都是銷接(pinned)　②一端固定，另一端自由
③兩端都是固定　④一端固定，另一端銷接

【1】15.某圓形截面的鋼製桿件，直徑為 d，則相對應於截面慣性矩之旋轉半徑(radius of gyration)為何？
① $d/4$　② $d/2$　③ $2d$　④ $d/6$

【3】16.如右圖中的桁架(truss)結構，A 與 B 處受到垂直力，支撐處 E 的反應力為何？
① 6,000 N 垂直向上
② 8,000 N 垂直向上
③ 10,000 N 垂直向上
④ 12,000 N 垂直向上



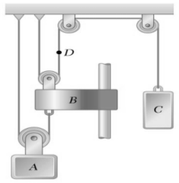
【4】17.如右圖中的桁架(truss)結構，B 處受到 800 N 的力，桿件 BC 的受力情形為何？
① 1,500 N 壓力
② 800 N 拉力
③ 1,500 N 拉力
④ 1,700 N 壓力



【3】18.某個薄壁球形壓力容器，平均直徑是 4 ft，容器壁厚是 0.5 in，該容器結構可承受的最大拉應力為 20 ksi，則容許最大的內壓力為何？
① 416.6 psi　② 625 psi　③ 833.3 psi　④ 1666.6 psi

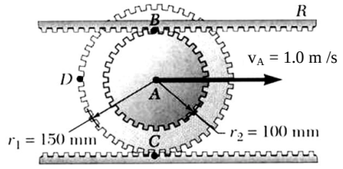
【請接續背面】

【2】19.如下圖中的滑輪組中，若物體 A 以 45 cm/s 向下運動，則物體 B 的速度為何？【提示：$x_A+(x_A-x_B)=\text{const}$】



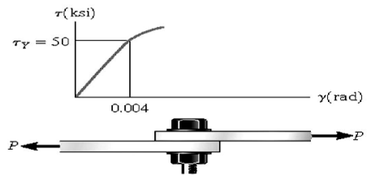
① 45 cm/s　② 90 cm/s
③ 145 cm/s　④ 210 cm/s

【3】20.右圖中為齒輪與齒條(rack)組合裝置，下齒條為固定，齒輪中心的速度是 1.0 m/s，則該齒輪的角速度為何？



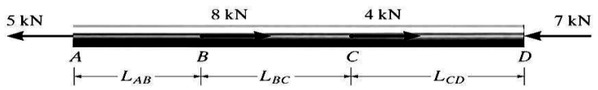
① 10 rad/s　② 8.67 rad/s
③ 6.67 rad/s　④ 6 rad/s

【4】21.右圖中的下方表示某合金鋼 (steel alloy)螺栓與板的接合(joint)結構，上方的圖是該螺栓合金鋼的剪應力-剪應變關係。該螺栓的直徑為 25.4 mm，使螺栓發生降伏的力 P 為何？



① 25335.37 kips　② 25.34 kips
③ 39269.91 kips　④ 39.27 kips

【3】22.某桿件受到軸向力的情形表示於下圖中，位置 A 相對於位置 D 的軸向位移量為何？（選項中之 a 為桿件截面積，E 為楊氏模數）



① 0　② $\dfrac{(3kN)L_{AB}}{aE}+\dfrac{(7kN)L_{BC}}{aE}$

③ $\dfrac{(5kN)L_{AB}}{aE}-\dfrac{(3kN)L_{BC}}{aE}-\dfrac{(7kN)L_{CD}}{aE}$　④ $\dfrac{(5kN)L_{AB}}{aE}-\dfrac{(4kN)L_{BC}}{aE}-\dfrac{(3kN)L_{CD}}{aE}$

【4】23.樑結構(beams)經常承受剪負荷(shear loading)及力矩負荷(moment loading)。橫向剪應力(transverse shear-stress)分佈在樑的橫截面(cross section)以致合成剪負荷。若在對稱彎曲下，某個樑是矩形截面，下列何者的橫向剪應力表示係為錯誤？

① $t=\dfrac{VQ}{It}$　② $t_{\max}=1.5\dfrac{V}{A}$
③截面的橫向剪應力是拋物線的分佈　④截面的橫向剪應力是直線性的分佈

【2】24.某個應力狀態表示為 $s_x=-20\text{MPa}$，$s_y=90\text{MPa}$，$t_{xy}=60\text{MPa}$。則最大主應力面與 x 軸的角度約為何？【提示：經由 $\tan 2q_p=\dfrac{t_{xy}}{(s_x-s_y)/2}$ 計算，可得 $2q_p=-47.49^\circ$】

① -23.7°　② 66.3°　③ -47.5°　④ 42.5°

【2】25.受中心軸向力結構的應力集中因子(stress concentration factor)定義為 $K=\dfrac{s_{\max}}{s_{avg}}$，若其中的 $s_{avg}=\dfrac{P}{A}$，則 A 指的是：

①受力的最大截面積　②受力的最小截面積
③受力的平均截面積　④受力的最大截面積＋受力的最小截面積

【4】26.雷諾數(Reynolds number)的定義跟下列哪一項物理參數無關？
①速度　②長度　③黏滯係數　④重力

【3】27.福祿數(Froude number)的定義跟下列哪一項物理參數無關？
①速度　②長度　③黏滯係數　④重力

【1】28.圓球型顆粒懸浮於靜止流體中非常緩慢地沉降，流體的運動可假設為層流(laminar flow)狀態。已知顆粒沉降時所受之阻力與顆粒直徑、顆粒沉降速度、流體動力黏滯係數有關。請問前述阻力與顆粒直徑之幾次方成正比？
①一次方　②二次方　③三次方　④四次方

【3】29.流體經過一文氏流量計(Venturi meter)，流量計測得管中流量為每秒 0.003 立方公尺，流體經過流量計中束縮段之壓力減少量為 4,000 Pa。已知流體密度為每立方公尺 789 公斤，管直徑為 6 公分，請問流量計束縮段之管徑為何？
① 1.2 公分　② 2.3 公分　③ 3.4 公分　④ 4.5 公分

【4】30.渠道水流中，超臨界流與亞臨界流的定義是根據下列何項參數？
①渠道坡度　②水流速度　③水流深度　④福祿數

【3】31.流量固定時，臨界流具有最小的哪一項物理量？
①流速　②水深　③比能　④福祿數

【2】32.渠道漸變流水面線中，下列何者應屬超臨界流？
① S1　② S2　③ M1　④ M2

【2】33.渠道坡度由緩坡轉為陡坡，請問水面線在陡坡區應為下列何者？
① S1　② S2　③ S3　④ M1

【2】34.已知矩型渠道中一水躍上游水深為 0.198 公尺，下游水深為 2.277 公尺。請問上游福祿數為何？
① 72　② 8.5　③ 2.9　④ 0.7

【3】35.一固定流量水流通過水躍前後，下列何項物理量維持不變？
①總能　②比能　③比力　④動量

【4】36.已知矩型渠道中一水躍上游水深為 0.25 公尺，下游水深為 1.5 公尺。請問能量損失為何？
① 0.2 公尺　② 0.6 公尺　③ 0.9 公尺　④ 1.3 公尺

【2】37.閘門上游水深為 5 公尺，下游水深為 0.285 公尺，每單位寬度閘門之流量為何？
①每秒 1.3 立方公尺　②每秒 2.7 立方公尺　③每秒 3.5 立方公尺　④每秒 4.8 立方公尺

【3】38.一流體於管中流動，管直徑為 10 公分，管出口處接裝一噴嘴，噴嘴開口直徑為 7 公分。已知管路中流體密度為每立方公尺 1.23 公斤，速度為每秒 22.54 公尺，忽略噴嘴外之大氣壓力，請問管中壓力為何？
① 330Pa　② 660Pa　③ 990Pa　④ 1,100Pa

【1】39.靜止水體中，某位置之靜水壓力與其深度之幾次方成正比？
①一次方　②二次方　③三次方　④四次方

【4】40.牛頓流體是指流體中剪應力與下列何者成線性關係？
①流體位置　②流體速度　③流體壓力　④流體剪應變率

【1】41.有一個二維(x-y)平面流動，x 方向速度為 u=2xy-y，y 方向速度為 v=xy。請問垂直平面 z 方向之渦度(vorticity)為何？
① y-2x+1　② y-2x-1　③ x-2y　④ 0

【4】42.海上有一浮冰，浮冰的比重為 0.917，海水的比重為 1.025。浮冰大約有多少百分比的體積在海水面以下？
① 30%　② 50%　③ 70%　④ 90%

【3】43.使用控制體積法分析時，作用於靜止控制體積之合力應等於下列何項物理量？
①控制體積內動量　②控制體積內質量
③通過控制體積之動量淨流通量　④通過控制體積之質量淨流通量

【2】44.一矩型渠道寬 2 公尺，水深 0.5 公尺，渠道坡度為 0.0004。則作用於渠道底床之剪應力為何？
① 0.6Pa　② 1.3Pa　③ 1.9Pa　④ 2.4Pa

【4】45.有一三角型銳緣堰，堰上游自由水面高度比三角堰口高 H。請問通過此三角堰之流量與 H 的幾次方成正比？
① 0.5　② 1.0　③ 1.5　④ 2.5

【3】46.有一寬廣平口堰，堰上游自由水面高度比堰高 H。請問通過此平口堰之單位寬度流量與 H 的幾次方成正比？
① 0.5　② 1.0　③ 1.5　④ 2.5

【2】47.一物體於靜止流體中運動時，請問作用於物體的阻力與物體速度的幾次方成正比？【例如移動中的汽車所受之阻力，空氣流動狀態可假設為亂流(turbulent flow)】
①一次方　②二次方　③三次方　④四次方

【3】48.已知抽水機消耗之功率與流體流量、流體密度、流體黏滯係數、旋轉葉片直徑、旋轉葉片轉速有關係。請問使用無因次分析前述之關係時，總共有幾組無因次參數？
①一組　②二組　③三組　④四組

【1】49.抽水機之操作特性中，流量與轉速的幾次方成正比？
①一次方　②二次方　③三次方　④四次方

【2】50.下列何者不是防止抽水機穴蝕的方法？
①減少管路水頭損失　②增加流量　③接近水面抽水　④選定適合抽水機

臺北自來水事業處暨所屬工程總隊 100 年新進職員甄試試題

甄試類科：土木工程【B8101】 **甄試職別：工程員**

專業科目二：自來水工程 **＊請填寫入場通知書編號：_____**

注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
②本試卷為一張雙面，共 50 題，每題 2 分。限用 2B 鉛筆作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
③**應考人得使用符合簡章規定之電子計算器**，應考人測驗時於桌面上放置或使用不符規定之電子計算器，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分，電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
④**答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。**

【2】1.依自來水工程設施標準，自來水設計導（送）水量應以何者爲準？
①以計畫平均日供水量爲準 ②以計畫最大日供水量爲準
③以計畫最大時供水量爲準 ④以計畫平均時供水量爲準

【4】2.自來水取水設施以河川表流水爲取水水源者，河川表流水之安全出水量，應以幾年重現期距之枯水流量爲準？
①重現期距爲十年 ②重現期距爲十五年
③重現期距爲三十年 ④重現期距爲二十年

【3】3.爲能滿足平時之供水量，配水設施之設計配水量應以何者爲準？
①以計畫平均日供水量爲準 ②以計畫最大日供水量爲準
③以計畫最大時供水量爲準 ④以計畫平均時供水量爲準

【2】4.依自來水工程設施標準，有關淨水設備之設計容量，下列何者正確？
①應相當於最大時供水量另加處理廠用水量
②應相當於最大日供水量另加處理廠用水量
③應相當於平均日供水量另加處理廠用水量
④應相當於平均時供水量另加處理廠用水量

【2】5.水庫有效貯水量基準枯水年之決定，應以重現期距爲多少年之枯水年爲準？
①十年 ②二十年 ③二十五年 ④三十年

【4】6.已知某配水管直徑爲 D，於滿流狀態流速爲 V，其水力半徑爲多少？
① D ② 2D ③ D/2 ④ D/4

【1】7.已知某沉澱池設計處理量爲 Q，池長爲 L、池寬爲 W、池有效水深爲 H，其溢流率爲多少？
① Q/LW ② Q/LH ③ Q/WH ④ Q/LWH

【3】8.已知某沉澱池設計處理量爲 Q，池長爲 L、池寬爲 W、池有效水深爲 H，其水平流速爲多少？
① Q/LW ② Q/LH ③ Q/WH ④ Q/LWH

【1】9.已知某快濾池石英砂濾料經篩分析後，其重量累積 10%、50%、60%及 75%之粒徑分別爲 0.2 mm、0.4 mm、0.6 mm 及 1.0 mm，試求此濾料有效粒徑爲多少？
① 0.2 mm ② 0.4 mm ③ 0.6 mm ④ 1.0 mm

【3】10.已知某快濾池石英砂濾料經篩分析後，其重量累積 10%、50%、60%及 75%之粒徑分別爲 0.2 mm、0.4 mm、0.6 mm 及 1.0 mm，試求此濾料均勻係數爲多少？
① 2.0 ② 2.5 ③ 3.0 ④ 5.0

【3】11.下列何者非環保署認可使用之混凝劑？
①硫酸鋁 ②氯化鐵 ③生物有機混凝劑 ④硫酸鐵

【4】12.下列何者不可作爲自來水水源？
①雨水 ②河川水 ③地下水 ④污水再生水

【3】13.生物活性碳之程序組合，下列何者爲正確之順序？
①粒狀活性碳＋臭氧氧化 ②粒狀活性碳＋空氣曝氣氧化
③臭氧氧化＋粒狀活性碳 ④空氣曝氣氧化＋粒狀活性碳

【2】14.依飲用水水質標準，淨水程序使用下列何種單元時須檢測溴酸鹽？
①粒狀活性碳 ②臭氧氧化 ③加氯氧化 ④逆滲透薄膜過濾

【1】15.下列何者爲天然水中鹼度主要來源？
①氫碳酸根 ②氫氧根 ③碳酸根 ④硫酸根

【3】16.某自來水場淨水處理單元包含：A 快混池、B 消毒池、C 膠凝池、D 沉澱池、E 快濾池，其處理流程順序，下列何者正確？
① ABCDE ② ACBDE ③ ACDEB ④ ACBED

【4】17.有關閥類之設置地點，下列敘述何者錯誤？
①空氣閥設置於管線最高點 ②排水閥設置於管線最低點
③排泥閥設置於管線最低點 ④逆止閥設置於管線最高點

【3】18.有關減壓閥之設置地點，下列敘述何者正確？
①設置於管線最高點 ②設置於管線最低點
③設置於管線水壓過高之處 ④設置於抽水機前

【4】19.導水渠最大流速不得超過每秒多少公尺？
① 1.0 公尺 ② 2.0 公尺 ③ 2.5 公尺 ④ 3.0 公尺

【2】20.有關抽水機馬力(Hp)與仟瓦(kW)之換算，下列何者正確？
① 1Hp＝1.34 kW ② 1Hp＝0.746 kW ③ 1Hp＝0.455 kW ④ 1Hp＝2.20 kW

【2】21.下列哪項分析不能用來判斷淨水場污泥脫水性？
①界達電位 ②顆粒大小 ③毛細管吸引時間 ④比阻抗

【3】22.淨水場取水口上游周邊五公里範圍內有半導體製造業，淨水場須增加下列哪項金屬之分析？
①砷 ②銻 ③銦 ④鈔

【2】23.下列何者非屬加氯衍生之消毒副產物？
①三鹵甲烷 ②溴酸鹽 ③類鹵乙酸 ④亞氯酸鹽

【3】24.下列何者爲飲用水水質標準中之嗅度單位？
① NTU ② mg/L ③ TON ④ Unit

【請接續背面】

【3】25.離島海水淡化採用何種薄膜過濾？

①奈米過濾　②超過濾　③逆滲透　④微過濾

【4】26.臺灣地區自來水的普及率爲：

① 50-60%　② 60-70%　③ 70-80%　④ 90%以上

【2】27.自來水中之三鹵甲烷產生之原因係由水中之腐植酸或微量有機物經什麼程序而產生？

①加臭氧　②加氯　③加過氧化氫　④加明礬

【3】28.每單位水力坡度、每單位寬度含水層所流過之水量，即爲含水層的：

①滲透係數　②水力傳導係數　③輸水係數　④蓄水係數

【1】29.最常用於自來水工程的抽水機爲：

①離心式　②往復式　③氣升式　④迴轉式

【1】30.在抽水機吸水管上所裝的閥爲：

①底閥　②逆止閥　③高度閥　④排氣閥

【1】31.當抽水機尺寸一定時，抽水量（Q）與其轉速（N）之關係爲：

① $Q \alpha N$　② $Q \alpha N^2$　③ $Q \alpha N^3$　④ $Q \alpha N^4$

【1】32.抽水機在抽水量一單位與揚程一單位操作情形下之轉動速度，稱爲抽水機的：

①比速　②定速　③常速　④率速

【2】33.抽水機的靜吸水高度（suction lift），理論上的最高值是：

① 0.33 m　② 10.33m　③ 50.33m　④ 100.33m

【3】34.有關水質的影響，下列敘述何者正確？

①水中硝酸鹽含量超過 1mg/L（as N），容易使嬰兒發生藍嬰症

②氯化物在 10mg/L 就會影響水的適飲性

③水中含鐵較高時，洗滌衣服後易生斑點

④水中的鈉離子會造成硬度問題

【1】35.延性鑄鐵管是在普通鑄鐵中加入何物質所造成的？

①鎂　②鈣　③鋅　④銅

【1】36.爲控制水流僅能向一方向通過，應設置：

①逆止閥　②高度閥　③減壓閥　④排泥閥

【2】37.自來水配水管與雨水及污水管渠，應至少保持多少水平距離？

① 0.3 公尺　② 3 公尺　③ 30 公尺　④ 300 公尺

【3】38.自來水金屬管材產生腐蝕時，陰極會產生：

①亞鐵離子　②電子　③氫氣　④氧氣

【1】39.自來水用戶接管不可使用的管材爲：

①鉛管　②塑膠管　③不銹鋼管　④白鐵管

【1】40.自來水系統與其他任何非自來水系統連接，即爲：

①錯接　②串聯接　③並聯接　④並排接

【3】41.自來水廠沉澱池設計常採用之沉澱時間範圍爲：

① 3-5 分鐘　② 30-60 分鐘　③ 2-3 小時　④ 2~3 天

【3】42.消防用水量應屬於自來水的：

①計費水量　②核減水量

③無費用水量　④業務及工程用水量

【2】43.有關混凝劑之使用，下列敘述何者錯誤？

①明礬爲常用之混凝劑

②混凝劑用量愈多，淨水效果愈佳，但卻不經濟

③各種混凝劑都有其適當之 pH 操作範圍

④混凝劑之作用在促使膠體顆粒形成較易沉澱之膠羽

【3】44.蓄水庫建造完成後，有關流域水文狀況之敘述，下列何者錯誤？

①水面受蒸發會損失一部分水量　②直接降雨在水庫表面者會增加水量

③水庫水位提高後會減少河岸潴蓄　④蓄水庫泥砂淤積增加

【3】45.推導井水力學之平衡公式時，下列敘述何者錯誤？

①假設井之出水量與其四周流入影響圈之水量相等

②水位洩降爲固定

③含水層的地質組織是不均質的

④輸水係數不隨空間或時間而變

【1】46.有關抽水機驅輪的穴蝕現象，下列何者錯誤？

①對抽水機效率沒有影響　②使抽水機運轉困難

③造成葉輪點蝕　④產生噪音與震動

【4】47.有關自來水管網分析之敘述，下列何者錯誤？

①哈蒂－克勞斯法（Hardy-Cross method）爲一試誤計算方法

②對任一節點之流量和應爲零

③對任一環路之水頭損失和爲零

④所有流量與水頭損失都應爲正值

【2】48.有關配水池之功用，下列敘述何者錯誤？

①可維持抽水機均勻抽水　②使抽水機之容量加大

③可調節每小時之配水變化　④可調節水壓

【2】49.有關自來水輸水管流速之考慮，下列敘述何者錯誤？

①速度設計愈大，水頭損失愈大

②鋼筋混凝土管比鋼管可用較大的最高流速限值

③渾水輸水爲防止泥砂等沉降，宜有最低流速（0.6 m/sec）之限值

④爲防止沖蝕及水錘作用，宜有最高流速（3~6m/sec）之限值

【3】50.某自來水廠每日出水量爲 100,000CMD，明礬加藥量平均爲 10 mg/L，則每天所需之明礬量爲多少公斤？

① 10　② 100　③ 1,000　④ 10,000