**Continue**

Formule physique chimie 3ème

Tout les formule de physique chimie 3ème. Formule physique chimie 3ème. Formule physique chimie 3eme brevet. Formule de physique chimie 3eme pdf. Formule physique chimie 3eme pdf. Tableau formule physique chimie 3eme. Formule de calcul physique chimie 3eme. Formule a savoir en physique chimie 3eme.

Collège > 3e > Physique Chimie Collège > 3e > Physique Chimie Afin d'assurer un passage en classe de seconde dans les meilleures conditions, il est nécessaire de maîtriser le programme de physique-chimie de la classe de troisième. La physique-chimie peut également faire partie des épreuves finales du brevet dans le cadre de l'épreuve de sciences.

Physique Chimie 18

Les molécules : Formules et groupes caractéristiques

1. Matériaux et molécules :

1. Diversité des matériaux :

Dans le milieu sportif, un grand nombre de matériaux avec des propriétés particulières sont utilisés.

Exemples :

- Fibres de carbone, de verre...
- Les alliages,
- Le bois,
- Les polymères (combinaisons et vêtements ; caoutchouc ; matières plastiques des perches, raquettes ...)

2. Définition d'une molécule :

Une molécule est un édifice chimique électriquement neutre constitué d'atomes reliés entre eux par des liaisons.

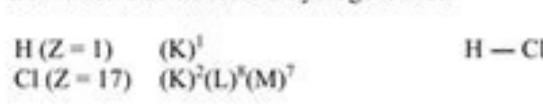
Dans une molécule, chaque atome forme autant de liaison qu'il lui manque d'électrons pour respecter la règle de l'octet ou du duet.

Une liaison entre deux atomes est représentée par un trait.

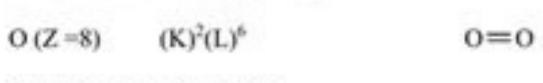
Un atome peut former plusieurs liaisons avec un autre atome. On obtient alors une liaison multiple (double ou triple liaison).

Exemples :

- La molécule de chlorure d'hydrogène HCl.



- La molécule de dioxygène O₂.



- La molécule de diazote N₂.



3. Modélisation d'une molécule :

Une molécule peut être modélisée par « un modèle moléculaire » qui rend compte de la structure et de la géométrie de la molécule.

Pour réaliser cette modélisation on peut choisir un modèle éclaté ou un modèle compact.

4. Structure d'une molécule :

On appelle structure d'une molécule l'enchaînement des atomes qui la constituent.

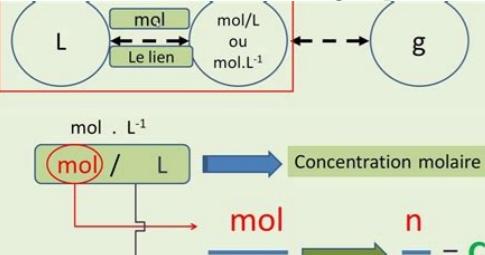
Il existe des molécules linéaires, ramifiées, cycliques.

En physique-chimie, le programme de collège permet d'aller vers une lecture scientifique du monde naturel et d'améliorer la culture scientifique et technique de chaque élève. Cet enseignement permet également d'appréhender la grande variété et l'évolution des métiers, ainsi que les enjeux économiques en relation avec les sciences, notamment la physique et la chimie. Plusieurs compétences sont travaillées : pratiquer des démarches scientifiques ; concevoir, créer, réaliser ; s'approprier des outils et des méthodes ; pratiquer des langages ; mobiliser des outils numériques ; adopter un comportement éthique et responsable ; se situer dans l'espace et dans le temps. favoriser l'acquisition d'une culture scientifique et technique préparés les futurs lycéens à des notions plus complexes. Le programme de physique-chimie du collège s'articule en quatre grandes parties : Organisation et transformations de la matière. Mouvements et interactions. L'énergie et ses conversions. Des signaux pour observer et communiquer. Ces thèmes ont vocation à être traités tout au long du collège car ils sont indissociables, et des liens sont réalisés avec les autres enseignements scientifiques (mathématiques, sciences de la vie et de la Terre et technologie). L'histoire des sciences est également présente, afin de permettre une meilleure contextualisation des notions de physique-chimie. 6 j/7 de 17 h à 20 h Par chat, audio, vidéo. Sur les matières principales Fiches, vidéos de cours Exercices & corrigés Modules de révisions Bac et Brevet Coach virtuel Quiz interactifs Planning de révision Suivi de la progression Score d'assiduité Un compte Parent • Dans un circuit électrique, certains dipôles libèrent de l'énergie alors que d'autres la reçoivent. Pour quantifier cette énergie, on définit la puissance électrique P : c'est l'énergie reçue ou cédée par un dipôle par unité de temps. La puissance s'exprime en watt (W). Plus la puissance fournie à un dipôle récepteur est grande, plus le fonctionnement de ce dipôle est efficace. Exemple : si on fournit 5 W à une lampe, elle brillera davantage que si on lui fournit 4 W. • La puissance électrique échangée par un dipôle, l'intensité qui le traverse et la tension à ses bornes sont liées par la relation : $P = U \times I$: puissance en watt (W). U : tension en volt (V). I : intensité en ampère (A). • D'après la loi d'Ohm, on peut écrire les équivalences : $P = R \times I^2$ et Exemple : comparaison de la luminosité des lampes dans deux cas de figure $U = 1 + U/2$ Si les lampes sont toutes identiques : Les lampes brillent bien. $U = U + U/2$ Si les lampes sont toutes identiques : Les lampes brillent peu. On remarque que les lampes brillent moins lorsque le nombre de dipôles du circuit augmente. agreement to lease pdf D'après la loi d'unicité des intensités, les lampes sont toutes traversées par la même intensité. Mais d'après la loi d'additivité des tensions, les dipôles doivent se « partager » par le générateur. Par conséquent, la puissance $P = U \times I$ disponible pour chaque dipôle sera d'autant plus faible que le nombre de dipôles sera élevé. • La puissance électrique est égale à l'énergie électrique échangée (reçue ou cédée) par un dipôle par unité de temps : $P = \text{puissance en watt (W)}$. $E = \text{énergie en joule (J)}$. $t = \text{temps en seconde (s)}$. • On peut écrire l'équivalence : $E = P \times t$: l'énergie reçue (ou cédée) par un dipôle dépend de la puissance consommée (ou créée) par ce dipôle et de la durée de fonctionnement du dipôle. Exemple : on fait fonctionner pendant 15 minutes (soit 900 secondes) un séche-cheveux de puissance 2 200 W. L'appareil va consommer l'énergie. • Remarque : dans la vie courante, on parle de l'énergie électrique en termes de kilowatt-heure (kWh). C'est l'énergie consommée par un appareil de puissance 1 kW (1 000 W) pendant 1 h (3 600 s), soit $E = 3,6 \times 10^6 \text{ J} = 3,6 \text{ MJ}$ (mégajoules). Les meilleurs professeurs de Physique - Chimie disponibles $C = n / Vn$: nombre de molécules en solution dans un volume V (mol.L⁻¹) Masse volumique $\rho = m / V$: masse d'un volume V d'une substance (kg.m⁻³) La masse volumique d'un liquide est une grandeur physique qui détermine la manière dont ce liquide par unité de volume. Elle s'exprime habituellement en grammes par litre. Quantité de matière $n = m / Mn$: masse en mol (ou d'unités élémentaires) dans un volume m (en g) de ces unités ; M : masse molaire (en g.mol⁻¹) de l'atome, de la molécule, de l'ion... • Loi des gaz parfaits $pV = nRT$: n : quantité de matière (mol) ; V : volume occupé par un gaz (m³) ; P : pression du gaz (Pa) ; $R = 8,314 \text{ J.mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$; T : température (K) Volume molaire d'un gaz est le volume occupé par une mole de gaz sous pression et à température T. 8852020001.pdf $Vm = 22,4 \text{ L.mol}^{-1} \text{ à } 0^\circ \text{ C sous 1 atm}$; $Vm = 22,79 \text{ L.mol}^{-1} \text{ à } 0^\circ \text{ C sous 1 bar}$ Redéfinir d'une réaction $\eta = \text{moy. d'intégr.}$ L'avancement d'une réaction c'est le rapport entre la masse de réactif épuisé et la masse de réactif initialement. Quantité d'électricité Q s'exprime en coulomb (C). Un faraday (F) correspond à l'apport d'une mole d'électrons : $1F = 96 500 \text{ C}$. Vous cherchez un professeur de physique chimie ? Cinétique chimique ? Facteurs cinétiques En cours physique chimie ts, la vitesse d'une réaction est d'autant plus grande que les concentrations des réactifs sont plus importantes ; la température est élevée. Vitesse volumique à l'instant T_1 $v(T_1) = 1 / V$; (dx / dt) . V : volume de la solution (en L) ; t (en s) ; v (en mol.L⁻¹.s⁻¹) x (x) avancement de la réaction en fonction du temps La vitesse volumique est proportionnelle à la pente de la tangente (dx / dt) à la courbe $x = f(t)$ à l'instant T_1 Temps de demi-réaction $T_1/2$ Le temps de demi-réaction est la durée nécessaire pour que l'avancement parvienne à la moitié de sa valeur finale. Équilibre chimique Avancement d'une réaction Une transformation chimique n'est pas toujours totale : si aucun des réactif n'a totalement disparu ; si l'avancement final x est inférieur à l'avancement maximal x_{max} ; le taux d'avancement ($\tau = x / x_{\text{max}}$) est inférieur à 1. Quotient de réaction $Q_r = (E_2 / E_1) (A_2 / A_1)$.

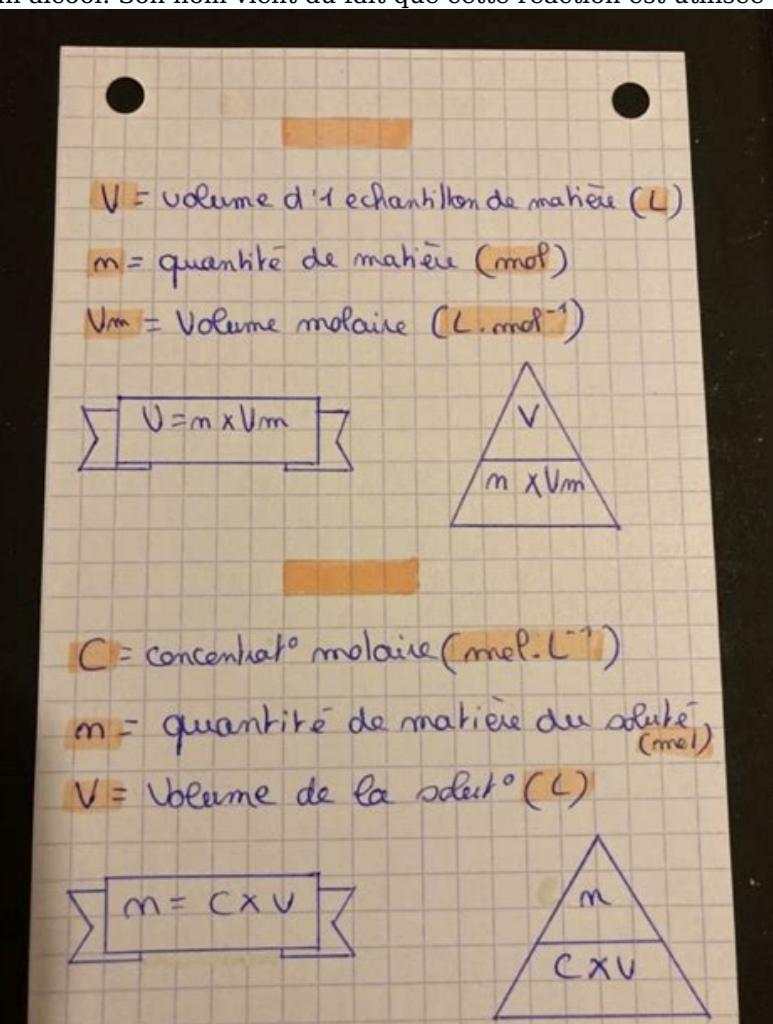


[B 2)) [X] : concentration en mol.L⁻¹ Q_r n'a pas d'unité Seules les espèces dissoutes figurent dans l'expression. Q_r dépend des conditions initiales et de l'avancement de la réaction. Constante d'équilibre $Q_r, e = K$. K ne dépend que de la température. Si $K > 1$, la réaction directe (\rightarrow) est très favorisée. Prêt pour un cours physique chimie 1ere s ? Critère d'évolution $Q_r, i < K$: évolution spontanée dans le sens direct (\rightarrow) $Q_r, i > K$: évolution spontanée dans le sens inverse (\rightarrow) $Q_r, i = K$: état d'équilibre. Comment progresser en cours physique chimie collège ? Acide et base Équilibres acido-basiques dans l'eau Les deux équilibres sont simultanés. $\text{HA} + \text{H}_2\text{O} = \text{A}^- + \text{H}_3\text{O}^+$. $2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$. Autoprotolyse de l'eau $\text{pH} = -\log([\text{H}^+]/[\text{H}_2\text{O}]) = \text{pKa} - \log([\text{A}^-]/[\text{HA}])$. $\text{Ka} = ([\text{A}^-]/[\text{HA}]) / [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-14} \cdot \text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}/\text{CH}_3\text{CO}_2^-$: $\text{pKa} = 4,7$; $\text{NH}_4^+ / \text{NH}_3$: $\text{pKa} = 9,2$. En solution aqueuse, un acide est d'autant plus dissocié que son pKa est faible Dosages acido-basiques Acide 1 + Base 2 = Acide 1 + Acide 2 + Base 2 = (Acide 1 + Acide 2) / (Acide 2 + 1) (Acide 2 + 1) / (Acide 2 + 2) = K_1 / K_2 . Si $K > 1$, le taux d'avancement final est proche de 1. À l'équivalence : $ca \cdot Va = cb \cdot Vb$. Utilisation d'indicateurs colorés 1 : Acide fort-base forte : bleu de bromothymol. 2 : Acide faible-base forte : phénolphthaleine. 3 : Acide fort-base faible : hélianthine. aprilla scarabae 200 owners manual Piles Constitution Une pile est formée de deux demi-piles reliées par un pont salin ou séparées par une paroi poreuse. Schéma conventionnel ($\text{Zn}(s) | \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) || \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) | \text{Cu}(s)$) Equations aux électrodes $\text{Pôle (+)} : \text{cu}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{cu}^{+}$; $\text{Pôle (-)} : \text{Zn}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Zn}(s)$; $\text{Pôle (-)} : \text{cu}^{+} + \text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{cu}^{+}$. Un faraday (F) correspond à l'apport d'une mole d'électrons : $1F = 96 500 \text{ C}$. Vous cherchez un professeur de physique chimie ? Cinétique chimique ? Facteurs cinétiques En cours physique chimie ts, la vitesse d'une réaction est d'autant plus grande que les concentrations des réactifs sont plus importantes ; la température est élevée. Vitesse volumique à l'instant T_1 $v(T_1) = 1 / V$; (dx / dt) . V : volume de la solution (en L) ; t (en s) ; v (en mol.L⁻¹.s⁻¹) x (x) avancement de la réaction. Avancement de la réaction : $x = Q / 2F = (I, t) / 2F$.

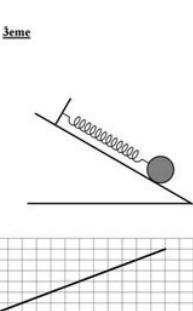
O trouver un professeur de physique pour progresser ? Électrolyse L'électrolyse est une transformation chimique forcée. Le générateur impose le sens du courant. Électrode Réaction Anode Reliée à la borne (+) du générateur Oxydation : $2\text{Cl}^- = \text{Cl}_2 + 2e^-$ Cathode Reliée à la borne (-) du générateur Réduction : $\text{Cu}^{2+} + 2e^- = \text{Cu}$ Réaction bilan $2\text{Cl}^- + \text{Cu}^{2+} = \text{Cl}_2 + \text{Cu}^{2+}$ échangés pour $\text{Ax} = 1 \text{ mol}$ Quantité d'électricité nécessaire $Q = I \cdot At = F \cdot x \cdot z$; x : avancement de la réaction bilan ; z : nombre d'électrons échangés pour $\text{Ax} = 1 \text{ mol}$; At : durée de l'électrolyse (en s) ; I : intensité du courant (en A).



Fonctions organiques oxygénées Alcool-O-HSe transforme en ester Acide carboxyliqueAcide Donne des esters et des anhydrides EsterS'hydrolyse en milieu acide Se saponifie en milieu basique Anhydride d'acideForme des esters avec les alcools S'hydrolyse dans l'eau en donnant un acide carboxylique SavonBase Forme des micelles si la chaîne carbonée R est longue Ésterification, hydrolyse, saponification Ésterification et hydrolyse de l'ester Equation de la réaction L'estérification est la réaction qui permet d'obtenir un ester. On peut, pour cela faire réagir un acide carboxylique R-COOH avec un alcool R-OH. Cette réaction conduit à un ester R-COO-R et de l'eau suivant l'équation: R-COOH + R'-OH → R-COO-R' + H₂O. L'estérification est une réaction qui se déroule dans l'eau et se produit simultanément. Propriétés des réactions d'estérification et d'hydrolyse de l'ester Ces deux réactions sont : lentes, limitées par leur réaction inverse L'estérification est limitée par l'hydrolyse de l'ester formé), athermiques. Elles ne nécessitent pas d'apport d'énergie thermique (chaleur) pour se produire et ne dégagent pas d'énergie thermique. Ce qui ne signifie pas qu'un apport d'énergie thermique soit sans effet sur ces transformations comme nous le verrons plus loin. Ésterification R-COOH + R' → R-COO-R' + R'-OH (ester + ion hydroxyde = ion carboxylate + alcool) CinétiqueÉquilibreCommentaires EstérificationRéaction lente catalysée par H+Réaction limitéeÉquilibre modifié par : Un excès de l'un des réactifs En distillant un des produits HydrolyseRéaction lente catalysée par H+Réaction limitée SaponificationOH- n'est pas un catalyseurRéaction totalePréparation des savons à partir d'esters dont les chaînes carbonées sont longues et non ramifiées. La saponification est une réaction en chimie qui traduit de la transformation d'un ester en ions carboxylates et un alcool. Son nom vient du fait que cette réaction est utilisée dans la synthèse du savon. Catalyseur Un catalyseur est une substance qui augmente la vitesse de réaction sans apparaître dans l'équation de la réaction.



Influence de certains facteurs sur les réactions d'estérification et d'hydrolyse des esters Introduction Ces facteurs peuvent modifier la vitesse de réaction ou la composition du milieu réactionnel à l'équilibre. Influence de la température Sur le taux d'avancement final (composition à l'équilibre) Une modification de la température du milieu réactionnel est sans influence sur le taux d'avancement final. Cela est du au fait que ces réactions sont athermiques. daily kawish newspaper pdf free download Cela signifie aussi que la constante d'équilibre est indépendante de la température, contrairement à ce qui est observé pour la grande majorité des autres transformations. Sur la cinétique des transformations Qu'il s'agisse de l'estérification ou de l'hydrolyse d'un ester, une élévation de la température du milieu réactionnel augmente la vitesse de réaction. Cela signifie que l'équilibre est atteint plus rapidement (sans que la composition à l'équilibre soit modifiée). Influence d'un catalyseur Définition d'un catalyseur Un catalyseur est une espèce chimique, introduite dans le milieu réactionnel, qui a pour effet d'augmenter la vitesse de réaction sans figurer dans l'équation de la réaction (voir dernier chapitre: la catalyse). En chimie, un catalyseur est un élément ajouté dans une réaction chimique pour accélérer la vitesse de réaction des gaz d'échappement pour modifier la teneur en gaz toxiques éjectés par le pot. Catalyse des réactions d'estérification et d'hydrolyse de l'ester Les ions oxonium (H3O+ ou plus simple H+) catalysent aussi bien la réaction d'estérification que la réaction inverse. Ils sont fréquemment introduits dans le milieu réactionnel par l'acide sulfurique ou l'acide paratoluenesulfonique. Ce catalyseur permet d'atteindre plus rapidement l'état d'équilibre sans changer la composition du milieu réactionnel à l'équilibre. Acide et base selon Brønsted Un acide est une espèce chimique capable de céder un proton H+. [AH]rightleftharpoons A^- + H^+ + [] Une base est une espèce chimique capable de capturer un proton H+. [H^+]rightleftharpoons BH^- + [] On obtient donc une réaction acido-basique : [AH] + B^-rightleftharpoons A^- + BH^- + [] Dans cet exemple, on peut alors écrire : Couple AH/A- Couple BH+/B^- Il y a un transfert d'un proton H+ entre l'acide d'un couple et la base d'un autre couple. A chaque acide est associé une base qui est dite base conjuguée (réciprocement). Les deux forment un couple Acide/Base. Le pH Le pH, ou encore potentiel hydrogène, correspond à une mesure de l'activité chimique de ce qu'on appelle les hydrônes dans une solution. Mais vous les connaissez plus certainement sous le nom de protons ou encore ions hydrogènes. De façon plus particulière, ces protons, dans une solution aqueuse, se présentent sous la forme de l'ion hydrogène qui représente le plus simple des ions oxonium. Le pH est, le plus souvent, utilisé afin de mesurer l'acidité ou encore la basicité de la solution. On peut alors la déterminer avec l'échelle suivante dans le cas d'un milieu aqueux à 25°C : Une solution de pH égal à 7 est considérée comme étant neutre ; Une solution de pH inférieur à 7 est considérée comme étant acide.



Exercice 1
On dispose d'un ressort de longueur à vide 8 cm. Une boule en fer de masse $m = 0,5$ kg est suspendue à ce ressort. L'ensemble est posé sur un plan fixe et horizontal. La longueur du ressort devient 13 cm
(1) Calculer la tension du ressort du point de la boule.

On donne $g = 10$ N/kg.

2) a) L'unité de la tension du ressort en fonction de

Et de montrer que le ressort est élastique et en équilibre.

En déduire l'unité de la tension du ressort.

b) Calculer la raideur du ressort dans le système

3) Quelle est la tension la plus élevée que peut exercer le ressort dans ce cas?

4) Quelle est la tension la plus élevée que peut exercer le ressort dans ce cas? Prendre de même si c'est une force de contact ou à distance.

5) Reproduire la figure et représenter ces forces sans tenir compte de l'échelle (sans tenir compte

l'unité de ces forces).

Exercice 2

On donne

Pression atmosphérique $P_{atm} = 76$ cm de mercure ; masse volumique du mercure $\rho_{Hg} = 13,6$ g/cm³ ;

Masse volumique de l'eau pure = 1 g/cm³ ; $g = 10$ N/kg.

Le niveau de la surface de l'eau est à 16 cm au-dessus de la surface de l'eau dans le tube de pression.

On considère un tube de U comme de l'équilibre (figure 1).

1. La pression à l'origine de l'eau dans le tube de pression est égale à la pression atmosphérique.

2. Les deux points A et B sont dans un même plan horizontal. Justifiez.

3. Calculer la pression au point C.

4) Reproduire la figure et représenter ces forces sans tenir compte de l'échelle (sans tenir compte

l'unité de ces forces).

Figure (1)

Figure (2)

Figure (3)

Figure (4)

Figure (5)

Figure (6)

Figure (7)

Figure (8)

Figure (9)

Figure (10)

Figure (11)

Figure (12)

Figure (13)

Figure (14)

Figure (15)

Figure (16)

Figure (17)

Figure (18)

Figure (19)

Figure (20)

Figure (21)

Figure (22)

Figure (23)

Figure (24)

Figure (25)

Figure (26)

Figure (27)

Figure (28)

Figure (29)

Figure (30)

Figure (31)

Figure (32)

Figure (33)

Figure (34)

Figure (35)

Figure (36)

Figure (37)

Figure (38)

Figure (39)

Figure (40)

Figure (41)

Figure (42)

Figure (43)

Figure (44)

Figure (45)

Figure (46)

Figure (47)

Figure (48)

Figure (49)

Figure (50)

Figure (51)

Figure (52)

Figure (53)

Figure (54)

Figure (55)

Figure (56)

Figure (57)

Figure (58)

Figure (59)

Figure (60)

Figure (61)

Figure (62)

Figure (63)

Figure (64)

Figure (65)

Figure (66)

Figure (67)

Figure (68)

Figure (69)

Figure (70)

Figure (71)

Figure (72)

Figure (73)

Figure (74)

Figure (75)

Figure (76)

Figure (77)

Figure (78)

Figure (79)

Figure (80)

Figure (81)

Figure (82)

Figure (83)

Figure (84)

Figure (85)

Figure (86)

Figure (87)

Figure (88)

Figure (89)

Figure (90)

Figure (91)

Figure (92)

Figure (93)

Figure (94)

Figure (95)

Figure (96)

Figure (97)

Figure (98)

Figure (99)

Figure (100)

Figure (101)

Figure (102)

Figure (103)

Figure (104)

Figure (105)

Figure (106)

Figure (107)

Figure (108)

Figure (109)

Figure (110)

Figure (111)

Figure (112)

Figure (113)

Figure (114)

Figure (115)

Figure (116)

Figure (117)

Figure (118)

Figure (119)

Figure (120)

Figure (121)

Figure (122)

Figure (123)

Figure (124)

Figure (125)

Figure (126)

Figure (127)

Figure (128)

Figure (129)

Figure (130)

Figure (131)

Figure (132)

Figure (133)

Figure (134)

Figure (135)

Figure (136)

Figure (137)

Figure (138)

Figure (139)

Figure (140)

Figure (141)

Figure (142)

Figure (143)

Figure (144)

Figure (145)

Figure (146)

Figure (147)

Figure (148)

Figure (149)

Figure (150)

Figure (151)

Figure (152)

Figure (153)

Figure (154)

Figure (155)

Figure (156)

Figure (157)

Figure (158)

Figure (159)

Figure (160)

Figure (161)

Figure (162)

Figure (163)

Figure (164)

Figure (165)

Figure (166)

Figure (167)

Figure (168)

Figure (169)

Figure (170)

Figure (171)

Figure (172)

Figure (173)

Figure (174)

Figure (175)

<p