

DET MEDICINSKA URVALSPROVET
20.5.2015

SVARSANALYS / PRINCIPERNA FÖR ETT BRA SVAR

Svarsanalysen offentliggörs omedelbart efter det att urvalsprovet avslutats. Syftet med analysen är att ge deltagarna i urvalsprovet en generell beskrivning av grunden för poängsättningen av svaren, dvs. det centrala sakinnehållet i varje uppgift. **Analysen är riktgivande och utgör inte ett fullständigt modellsvar eller en fullständig beskrivning över bedömningsprinciperna. De medicinska fakulteterna reserverar rättigheten att precisera poängsättningen samt detaljer som påverkar denna.**

Obs.

I uppgift 1A, del c12, godkänns båda alternativen (homozygot/heterozygot).



50692

Det medicinska urvalsprovet 20.5.2015 SVARSBLANKETT, UPPGIFTERNA 1, 2, 3 OCH 4.

Det finns inga extra blanketter, utan endast en svarsblankett per sökande.

Observera det korrekta sättet att fylla i svaren:

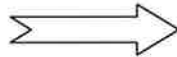
Ange dina svar så här med blyertspenna: **X**. Om du vill ändra på ditt svar, sudda då noggrant bort det; den optiska läsaren tolkar även de minsta märken som svar.

NAMN (med tryckbokstäver)

Släktnamn

Alla förnamn

Skriv in din personbeteckning högst upp och rita kryss i motsvarande rutor.



PERSONBETECKNING

	dd	mm	åå	-	signumet							
	□ □	□ □	□ □	-	□ □ □	□						
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UPPGIFT 1 (kryssa för de rätta alternativen enligt uppgiftsbeskrivningen)

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Del A</td> <td style="text-align: center;">Del A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">a. rätt</td> <td style="text-align: center;">f. rätt</td> </tr> <tr> <td>1 <input type="checkbox"/></td> <td>27 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2 <input type="checkbox"/></td> <td>28 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3 <input type="checkbox"/></td> <td>29 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>30 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>31 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b.</td> <td style="text-align: center;">g.</td> </tr> <tr> <td>6 <input type="checkbox"/></td> <td>32 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>33 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8 <input type="checkbox"/></td> <td>34 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>9 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>35 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>10 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>36 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">c.</td> <td style="text-align: center;">h.</td> </tr> <tr> <td>11 <input type="checkbox"/></td> <td>37 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>12 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>38 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>13 <input type="checkbox"/></td> <td>39 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>14 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>40 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>15 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>41 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">d.</td> <td style="text-align: center;">i.</td> </tr> <tr> <td>16 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>42 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>17 <input type="checkbox"/></td> <td>43 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>18 <input type="checkbox"/></td> <td>44 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>19 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>45 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>20 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>46 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">e.</td> <td style="text-align: center;">j.</td> </tr> <tr> <td>21 <input type="checkbox"/></td> <td>47 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>22 <input type="checkbox"/></td> <td>48 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>23 <input type="checkbox"/></td> <td>49 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>24 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>50 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>25 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>51 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>26 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>52 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Del A	Del A	a. rätt	f. rätt	1 <input type="checkbox"/>	27 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	28 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	29 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	30 <input checked="" type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>	31 <input type="checkbox"/>	b.	g.	6 <input type="checkbox"/>	32 <input checked="" type="checkbox"/>	7 <input checked="" type="checkbox"/>	33 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	34 <input type="checkbox"/>	9 <input checked="" type="checkbox"/>	35 <input type="checkbox"/>	10 <input checked="" type="checkbox"/>	36 <input checked="" type="checkbox"/>	c.	h.	11 <input type="checkbox"/>	37 <input checked="" type="checkbox"/>	12 <input checked="" type="checkbox"/>	38 <input checked="" type="checkbox"/>	13 <input type="checkbox"/>	39 <input checked="" type="checkbox"/>	14 <input checked="" type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>	15 <input checked="" type="checkbox"/>	41 <input type="checkbox"/>	d.	i.	16 <input checked="" type="checkbox"/>	42 <input checked="" type="checkbox"/>	17 <input type="checkbox"/>	43 <input checked="" type="checkbox"/>	18 <input type="checkbox"/>	44 <input type="checkbox"/>	19 <input checked="" type="checkbox"/>	45 <input checked="" type="checkbox"/>	20 <input checked="" type="checkbox"/>	46 <input checked="" type="checkbox"/>	e.	j.	21 <input type="checkbox"/>	47 <input type="checkbox"/>	22 <input type="checkbox"/>	48 <input type="checkbox"/>	23 <input type="checkbox"/>	49 <input type="checkbox"/>	24 <input checked="" type="checkbox"/>	50 <input checked="" type="checkbox"/>	25 <input checked="" type="checkbox"/>	51 <input type="checkbox"/>	26 <input checked="" type="checkbox"/>	52 <input checked="" type="checkbox"/>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Del B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">k. rätt</td> </tr> <tr> <td>53 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>54 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>55 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>56 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">l.</td> </tr> <tr> <td>57 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>58 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>59 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>60 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">m.</td> </tr> <tr> <td>61 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>62 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>63 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>64 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">n.</td> </tr> <tr> <td>65 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>66 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>67 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>68 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>69 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>70 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">o.</td> </tr> <tr> <td>71 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>72 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>73 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>74 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>75 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>76 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">p.</td> </tr> <tr> <td>77 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>78 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>79 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>80 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>81 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>82 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Del B	k. rätt	53 <input type="checkbox"/>	54 <input checked="" type="checkbox"/>	55 <input checked="" type="checkbox"/>	56 <input type="checkbox"/>	l.	57 <input type="checkbox"/>	58 <input type="checkbox"/>	59 <input type="checkbox"/>	60 <input checked="" type="checkbox"/>	m.	61 <input type="checkbox"/>	62 <input checked="" type="checkbox"/>	63 <input type="checkbox"/>	64 <input type="checkbox"/>	n.	65 <input type="checkbox"/>	66 <input type="checkbox"/>	67 <input checked="" type="checkbox"/>	68 <input type="checkbox"/>	69 <input checked="" type="checkbox"/>	70 <input type="checkbox"/>	o.	71 <input type="checkbox"/>	72 <input type="checkbox"/>	73 <input checked="" type="checkbox"/>	74 <input type="checkbox"/>	75 <input type="checkbox"/>	76 <input type="checkbox"/>	p.	77 <input checked="" type="checkbox"/>	78 <input type="checkbox"/>	79 <input type="checkbox"/>	80 <input checked="" type="checkbox"/>	81 <input type="checkbox"/>	82 <input checked="" type="checkbox"/>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Del C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">q. rätt</td> </tr> <tr> <td>83 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>84 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>85 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>86 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>87 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">r.</td> </tr> <tr> <td>88 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>89 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>90 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>91 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>92 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">s.</td> </tr> <tr> <td>93 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>94 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>95 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>96 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>97 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">t.</td> </tr> <tr> <td>98 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>99 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>100 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>101 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>102 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">u.</td> </tr> <tr> <td>103 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>104 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>105 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>106 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>107 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">v.</td> </tr> <tr> <td>108 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>109 <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>110 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>111 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>112 <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Del C	q. rätt	83 <input type="checkbox"/>	84 <input type="checkbox"/>	85 <input type="checkbox"/>	86 <input type="checkbox"/>	87 <input checked="" type="checkbox"/>	r.	88 <input type="checkbox"/>	89 <input type="checkbox"/>	90 <input checked="" type="checkbox"/>	91 <input type="checkbox"/>	92 <input type="checkbox"/>	s.	93 <input type="checkbox"/>	94 <input checked="" type="checkbox"/>	95 <input type="checkbox"/>	96 <input type="checkbox"/>	97 <input type="checkbox"/>	t.	98 <input type="checkbox"/>	99 <input checked="" type="checkbox"/>	100 <input type="checkbox"/>	101 <input type="checkbox"/>	102 <input type="checkbox"/>	u.	103 <input type="checkbox"/>	104 <input type="checkbox"/>	105 <input type="checkbox"/>	106 <input checked="" type="checkbox"/>	107 <input type="checkbox"/>	v.	108 <input type="checkbox"/>	109 <input checked="" type="checkbox"/>	110 <input type="checkbox"/>	111 <input type="checkbox"/>	112 <input type="checkbox"/>
Del A	Del A																																																																																																																																											
a. rätt	f. rätt																																																																																																																																											
1 <input type="checkbox"/>	27 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
2 <input type="checkbox"/>	28 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
3 <input type="checkbox"/>	29 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
4 <input checked="" type="checkbox"/>	30 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
5 <input checked="" type="checkbox"/>	31 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
b.	g.																																																																																																																																											
6 <input type="checkbox"/>	32 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
7 <input checked="" type="checkbox"/>	33 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
8 <input type="checkbox"/>	34 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
9 <input checked="" type="checkbox"/>	35 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
10 <input checked="" type="checkbox"/>	36 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
c.	h.																																																																																																																																											
11 <input type="checkbox"/>	37 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
12 <input checked="" type="checkbox"/>	38 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
13 <input type="checkbox"/>	39 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
14 <input checked="" type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
15 <input checked="" type="checkbox"/>	41 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
d.	i.																																																																																																																																											
16 <input checked="" type="checkbox"/>	42 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
17 <input type="checkbox"/>	43 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
18 <input type="checkbox"/>	44 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
19 <input checked="" type="checkbox"/>	45 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
20 <input checked="" type="checkbox"/>	46 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
e.	j.																																																																																																																																											
21 <input type="checkbox"/>	47 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
22 <input type="checkbox"/>	48 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
23 <input type="checkbox"/>	49 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
24 <input checked="" type="checkbox"/>	50 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
25 <input checked="" type="checkbox"/>	51 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																											
26 <input checked="" type="checkbox"/>	52 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																											
Del B																																																																																																																																												
k. rätt																																																																																																																																												
53 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
54 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
55 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
56 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
l.																																																																																																																																												
57 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
58 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
59 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
60 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
m.																																																																																																																																												
61 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
62 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
63 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
64 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
n.																																																																																																																																												
65 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
66 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
67 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
68 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
69 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
70 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
o.																																																																																																																																												
71 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
72 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
73 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
74 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
75 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
76 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
p.																																																																																																																																												
77 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
78 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
79 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
80 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
81 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
82 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
Del C																																																																																																																																												
q. rätt																																																																																																																																												
83 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
84 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
85 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
86 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
87 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
r.																																																																																																																																												
88 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
89 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
90 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
91 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
92 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
s.																																																																																																																																												
93 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
94 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
95 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
96 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
97 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
t.																																																																																																																																												
98 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
99 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
100 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
101 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
102 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
u.																																																																																																																																												
103 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
104 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
105 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
106 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
107 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
v.																																																																																																																																												
108 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
109 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																																																												
110 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
111 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												
112 <input type="checkbox"/>																																																																																																																																												



50692

UPPGIFT 2 (kryssa för de rätta alternativen enligt uppgiftsbeskrivningen)

Föreningens vattenlösning	Förening											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(a) Sur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(b) Neutral eller nästan neutral (pH 6,9–7,1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(c) Basisk	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UPPGIFT 3 (kryssa för de rätta alternativen enligt uppgiftsbeskrivningen)

Föreningar	samma förening	konformerer	struktur-isomerer	spegelbilds-isomerer	<i>cis-trans</i> -isomerer
1 och 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 och 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 och 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 och 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 och 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 och 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 och 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 och 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 och 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 och 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

UPPGIFT 4 (kryssa för de rätta alternativen enligt uppgiftsbeskrivningen)

Påstående	Helt rätt	Falskt
1.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Uppgift 5

10 p

a) 5 p

Glukos transporteras via moderns blodcirkulation till placentan och därifrån vidare via mikrovilli i placentan in i fostrets cirkulation med hjälp av GLUT-transportörer (t.ex. GLUT3) dvs. med faciliterad diffusion från en högre koncentration till en lägre. Moderns och fostrets blodomlopp blandas inte i placentan. Från mikrovilli förflyttas glukos till fostret via navelsträngsvenen. In i fostrets celler transporteras glukos med hjälp av GLUT-transportörer (t.ex. GLUT1–GLUT4). Glukoshalten i fostrets blod ökar, och fostrets egen insulinproduktion tilltar. Diabetes hos modern ökar fostrets tillväxt eftersom fostrets förhöjda blodsockerhalt och ökad insulinutsöndring förorsakar en anabolisk effekt.

b) 5 p

I huden hos vuxna och i den inre cellmassan (embryoblasten) hos embryot (blastocysten) finns multipotenta (pluripotenta) stamceller. Man kan få dessa celler att differentieras i önskad riktning genom att förändra tillväxtförhållandena (regleringsfaktorer, tillväxtfaktorer) eller genom att föra in gener i dem, med vars hjälp cellen kan differentieras till bukspottkörtelns β -celler. I en äggcell, från vilken man avlägsnat kärnan, kan man föra in en somatisk cellkärna från patienten, t.ex. en hudcells kärna. På detta sätt återställs cellen till stamcell (terapeutisk kloning). De celler man erhåller är patientens egna celler. Ifall man får cellerna att i lämpliga tillväxtförhållanden och under inverkan av tillväxtfaktorer att differentieras till bukspottkörtelns β -celler, och således att producera insulin, kan man ersätta de förstörda cellerna i bukspottkörtelns Langerhanska öar.

Uppgift 6

9 p

a) 5 p

Neural reglering:

Den sympatiska aktiveringen och adrenalinutsöndringen från binjuremärgen ökar, varvid leverns glykogenolys initieras. Glukos frigörs snabbt från leverns glykogenförråd till blodcirkulationen (blodsockret höjs). Glukagonutsöndringen ökar och insulinutsöndringen minskar. Glukagonet initierar leverns glykogenolys och glukos frigörs till blodomloppet (blodsockret höjs). Glykogen från musklerna frigörs inte i form av glukos till blodomloppet. Fysisk belastning (muskelkontraktioner) leder till att GLUT4-transportörerna förflyttas från cytoplasmats förrådsvesikler till cellmembranet, vilket effektiviserar upptagningen av glukos till muskelcellerna (blodsockret sjunker). Förbrukningen av fettsyror i blodet effektiviserar i musklernas aeroba energiomsättning, vilket balanserar blodsockret.

b) 4 p

Insulinutsöndringen minskar under nattsömnen, vilket dämpar blodsockrets sänkning. Blodsockerhalten hålls stabil tack vare leverns autoreglering: leverns glykogenolys initieras, likaså glukoneogenesen (glukos även från andra näringsämnen, såsom mjölksyra, aminosyror och glycerol). Glukoneogenesen initieras också i njurarna. Vid kortvarig fasta (över natten) är både glykogenolysen och glukoneogenesen lika betydelsefulla.

Uppgift 7

5 p

Termosflaskan töms på kaffe och termosflaskan används som reaktionskärl. I termosflaskan hälls vatten, olivolja och söndrade pankreatinkapslar, eller endast kapslarnas innehåll. Vid behov kan kapslarna söndras med den kirurgiska kniven. Det lipas som kapslarna innehåller katalyserar hydrolysen av triglyceriderna i oljan, och till följd av reaktionen uppkommer fettsyror. Man tillsätter matsoda i blandningen, varvid det bildas tvål, dvs. natriumsalter av fettsyror. Vid framställningen kan man också använda kaffe i stället för vatten.

Uppgift 8

8 p

a) 5 p

Budbärrar-RNA (mRNA) måste först översättas till komplementärt-DNA (cDNA), som man kan kopiera med hjälp av PCR och klyva med restriktionsenzymer. Av detta tas sedan ett prov, som körs i gelelektrofores. Ett (1) av de tre klyvningsställena för restriktionsenzymet *AfeI* har försvunnit till följd av mutationen, ett (1) ställe befinner sig i en intron, som inte längre finns i mRNA, dvs. i det ursprungliga patientprovet. Kvar finns således endast ett klyvningsställe, och följaktligen klyvs provet i två delar.

(Man kan sluta sig till samma slutresultat, ifall provet sekvenseras efter PCR-masskopiering och man därefter jämför sekvenser från det angivna området.)

b) 3 p

Sträng A. De uppkomna strängarna är motsatt riktade med den ursprungliga DNA-strängen. En ny sträng bildas alltid i riktning 5'–3', eftersom DNA-polymeraset kan sätta till en ny nukleotid endast till den fria 3'-OH-gruppen i den nukleotid som finns färdigt i strängen.

Uppgift 9

6 p

a) 2 p

$$A = A_0 e^{-\lambda t} \quad \lambda = \frac{\ln 2}{T_{1/2}}$$

$$A_0 = A e^{\lambda t} = A e^{\frac{\ln 2}{T_{1/2}} t} \approx 660 \text{ MBq} e^{\frac{0,693 \cdot 21}{2,83} \text{ d}} \approx 817 \text{ MBq} \approx 820 \text{ MBq}$$

b) 2 p

Lösningens aktivitet kl. 9:00 på onsdag

$$A_{09} = A_0 e^{-\lambda t_1} \quad t_1 = \text{ti kl. 12:00} - \text{on kl. 09:00} \text{ dvs. } 21 \text{ h}$$

$$A_{12} = A_{09} e^{-\lambda t_2} \quad t_2 = \text{on kl. 09:00} - \text{on kl. 12:00} \text{ dvs. } 3 \text{ h}$$

$$A_{12} = A_0 e^{-\lambda t_1} e^{-\lambda t_2} = A_0 e^{-\lambda(t_1+t_2)} \approx 660 \text{ MBq} e^{-\frac{0,693 \cdot 1 \text{ d}}{2,83} \text{ d}} \approx 516 \text{ MBq}$$

$$\text{volymen} = 660 \text{ MBq} / 111 \text{ MBq/ml} \approx 5,95 \text{ ml}$$

$$\text{den specifika aktiviteten kl. 12:00} \approx 516 \text{ MBq} / 5,95 \text{ ml} \approx 86,72 \text{ MBq/ml}$$

sprutans volym = patientdosen/specifika aktiviteten

$$\approx 180 \text{ MBq} / 86,72 \text{ MBq/ml} \approx 2,08 \text{ ml} \approx 2,1 \text{ ml}$$

c) 2 p

$$A = A_0 e^{-\lambda t}, \quad A = \lambda N, \quad N = N_0 e^{-\lambda t}$$

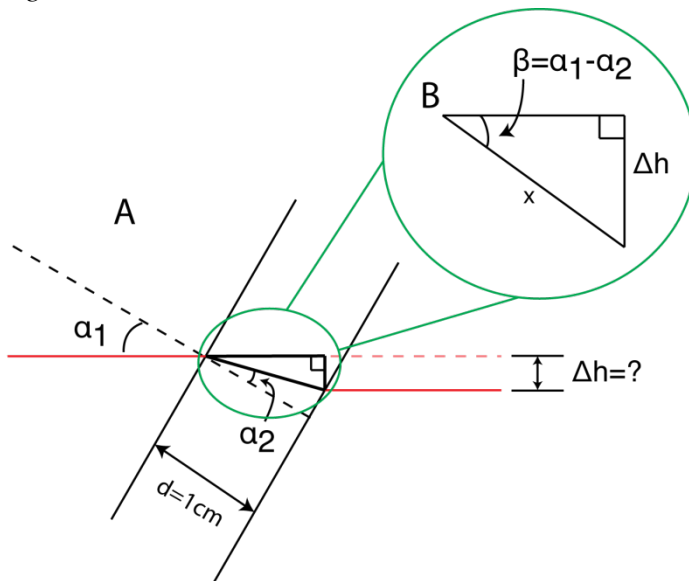
$$\Delta N = N_0 - N = N_0 - N_0 e^{-\lambda t} = \frac{A_0}{\lambda} (1 - e^{-\lambda t})$$

$$\Delta N = \frac{A_0}{\frac{\ln 2}{T_{1/2}}} \left(1 - e^{-\frac{\ln 2}{T_{1/2}} t} \right) \approx \frac{660 \cdot 10^6 \frac{1}{\text{s}}}{\frac{0,693}{2,83 \cdot 24 \cdot 3600 \text{ s}}} \left(1 - e^{-\frac{0,693 \cdot 21}{2,83} \text{ d}} \right) \approx 45 \cdot 10^{12} \text{ sönderfall.}$$

Uppgift 10

7 p

Figur:



Uträkning :

Man kan lösa α_2 enligt Snells lag:

$$\frac{\sin \alpha_1}{\sin \alpha_2} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$\Leftrightarrow \alpha_2 = \arcsin\left(\frac{n_1}{n_2} \sin \alpha_1\right) = 19,4712206^\circ$$

Man kan nu räkna ut hypotenusan x för triangeln i figur B:

$$\frac{d}{x} = \cos(\alpha_2)$$

$$x = \frac{d}{\cos(\alpha_2)} = \frac{1 \text{ cm}}{\cos(19,4712206^\circ)} \\ = 1,06066017155 \text{ cm}$$

Man kan nu räkna ut parallellförskjutningen på basis av triangeln i figur B, eftersom man känner till en vinkel och hypotenusan:

$$\frac{\Delta h}{x} = \sin \beta \quad \parallel \beta = \alpha_1 - \alpha_2$$

$$\Delta h = x \sin(\alpha_1 - \alpha_2)$$

$$= 1,06066017155 \text{ cm} \cdot \sin(30^\circ - 19,4712206^\circ)$$

$$= 0,19381378273 \text{ cm} \approx \underline{\underline{0,2 \text{ cm}}}$$

Uppgift 11

12 p

a) 2 p

Pd-koncentrationen i delprovet på 10,0 ml = $0,095 \mu\text{g} / 0,0100 \text{ l} = 9,5 \mu\text{g/l}$

Palladiumkoncentrationen i provet = $(9,5 \mu\text{g/l} \cdot 0,0500 \text{ l}) / 0,5052 \text{ g} = 0,94 \mu\text{g/g} = 0,94 \text{ mg/kg}$

b) 2 p

Dosering $3,00 \text{ mg/kg} \cdot 56 \text{ kg} = 168 \text{ mg}$

Infliximabkoncentrationen i infusionslösningen: $(30,0 \text{ ml} \cdot 10 \text{ mg/ml}) / 250 \text{ ml} = 1,2 \text{ mg/ml}$

Patienten erhöill $168 \text{ mg} / 1,2 \text{ mg/ml} = 140 \text{ ml} = 0,14 \text{ l}$

c) 2 p

Doseringen under de två första timmarna 240 mg/h .

Under de följande 22 timmarna totalt 3520 mg , dvs $160 \text{ mg/h} / 6,00 \text{ mg/ml} = 26,66\dots \text{ ml/h}$

= $26,7 \text{ ml/h}$.

d) 3 p

Vid ekvivalenspunkten finns det konjugatbas (A^-) i lösningen.

Lösningens totalvolym $V_{\text{tot}} = 250 \text{ ml} + 25 \text{ ml} = 275 \text{ ml}$

Koncentrationen för konjugatbasen:

$$c(\text{A}^-) = \frac{c(\text{HA}) \cdot V(\text{HA})}{V_{\text{TOT}}} = 18,18 \text{ mmol/l}$$

Reaktionen:

	A^-	H_2O		\rightleftharpoons	HA		OH^-
Koncentrationen vid jämvikt (mmol/l)	$18,18 - x$				x		x

$$K_b = \frac{[\text{HA}][\text{OH}^-]}{[\text{A}^-]} = \frac{x \cdot x}{0,01818 - x} = \frac{K_w}{K_a} = \frac{1,008 \cdot 10^{-14} \left(\frac{\text{mol}}{\text{l}}\right)^2}{5,37 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l}}$$

$$x = [\text{OH}^-] = 1,8464\dots \cdot 10^{-5} \text{ mol/l} = 1,85 \cdot 10^{-5} \text{ mol/l}$$

e) 3 p

$$n(\text{CO}_2) = \frac{p \cdot V}{R \cdot T} = \frac{1,01325 \text{ bar} \cdot 1,413 \text{ dm}^3}{0,08314 \frac{\text{bar} \cdot \text{dm}^3}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 273,15 \text{ K}} = 63,04 \text{ mmol} \rightarrow m(\text{C}) = n(\text{CO}_2) \cdot M(\text{C}) = 0,75716 \text{ g}$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m}{M} = 43,575 \text{ mmol} \rightarrow m(\text{H}) = 2 \cdot n(\text{H}_2\text{O}) \cdot M(\text{H}) = 0,08784 \text{ g}$$

$$m(\text{O}) = 1,00 \text{ g} - m(\text{C}) - m(\text{H}) = 0,155 \text{ g} \rightarrow 15,5 \text{ m-\%}$$

Uppgift 12

7 p

$$I_M = I_{Na} + I_K + I_{Cl}$$
$$= \frac{V_M + V_{Na}}{R_1} + \frac{V_M - V_K}{R_2} + \frac{V_M - V_{Cl}}{R_3}$$

Den sista termen = 0, eftersom cellens vilomembranpotential är samma som Cl-jonens vilomembranpotential d.v.s $V_M = V_{Cl}$.

$$I_M = 0$$

$$\Rightarrow \frac{V_M + V_{Na}}{R_1} + \frac{V_M - V_K}{R_2} = 0$$

$$\Rightarrow R_2 = -\frac{V_M - V_K}{V_M + V_{Na}} R_1$$

$$\Rightarrow R_2 = -\frac{71 \text{ mV} - 88 \text{ mV}}{71 \text{ mV} + 61 \text{ mV}} 1000,0 \Omega \approx 130 \Omega$$

(Talvärdena måste sättas in som egenvärden.)

Uppgift 13

9 p

a) (3 p)

Djupet hos bukspottkörtelns övre yta, dvs. fettlagrets tjocklek ($d_1 = 3,0$ cm) fås direkt ur figur A. Djupet hos tumörens övre yta (d_2) kan räknas med hjälp av tidsförskjutningarna samt ljudets hastighet. Ur figur B ser man tidsförskjutningarna vid bukspottkörtelns övre yta (den första pulsen, t_1) samt vid tumörens övre yta (andra pulsen, t_2). Ur tabellen i formelsamlingen får man att ljudets hastighet (c_2) i bukspottkörtelvävnaden är 1560 m/s. Då man beräknar djupet bör man komma ihåg att ultraljudspulsen måste röra sig i två riktningar – från ultraljudsensorn till gränsskiktet samt från gränsskiktet tillbaka till sensorn. Då kan man för det efterfrågade djupet skriva den enkla ekvationen:

$$d_2 = d_1 + (d_2 - d_1) = d_1 + c_2 \frac{t_2 - t_1}{2} = 0,030 \text{ m} + \frac{1560 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot (60 \cdot 10^{-6} \text{ s} - 41 \cdot 10^{-6} \text{ s})}{2}$$
$$\approx 0,04482 \text{ m} \approx 4,5 \text{ cm}$$

b) (6 p)

Enhet för dämpningsfaktor var fel i formelbilaga. Den skulle vara m^{-1} . Svaret med båda alternativa godkänns.

Uträkning med enhet cm^{-1}

Låt trycket för den ursprungliga ultraljudspulsen vara p_0 . Fettvävnaden (tjocklek $d_1 = 3,0$ cm) dämpar ultraljudspulsens tryckamplitud exponentiellt enligt dämpningslagen. Dämpningsfaktorn (α_1) för fettvävnaden fås ur tabellen i formelbilagan och är $6,91 \text{ cm}^{-1}$.

Trycket (p_1) för ultraljudspulsen då den anländer från fettvävnaden till bukspottkörteln är:

$$p_1 = p_0 e^{-\alpha_1 d_1} = p_0 e^{-6,91 \frac{1}{\text{cm}} \cdot 3,0 \text{ cm}} \approx 9,933 \cdot 10^{-10} p_0$$

Vid gränsskiktet för fettvävnaden och bukspottkörteln återreflekteras en del av ultraljudspulsen och en del penetrerar gränsskiktet. Transmissionskoefficienten (T) bestämmer den relativa storleken på den tryckamplitud som passerat gränsskiktet. Man beräknar transmissionskoefficienten för gränsskiktet mellan fettvävnaden och bukspottkörteln. Ur tabellen i formelsamlingen fås att den akustiska impedansen (Z_1) för fettvävnaden är $1,35 \cdot 10^6 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ och den akustiska impedansen (Z_2) för bukspottkörtelvävnaden är $1,72 \cdot 10^6 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$. Således är transmissionskoefficienten:

$$T = 1 - R = 1 - \frac{Z_2 - Z_1}{Z_2 + Z_1} = 1 - \frac{1,72 \cdot 10^6 - 1,35 \cdot 10^6}{1,72 \cdot 10^6 + 1,35 \cdot 10^6} \approx 1 - 0,1205 = 0,8795$$

Följaktligen är tryckamplituden som penetrerat gränsskiktet:

$$p_2 = T p_1 = 0,8795 \cdot 9,933 \cdot 10^{-10} p_0 \approx 8,736 \cdot 10^{-10} p_0$$

Bukspottkörtelvävnaden (tjocklek $d_2 = 1,5 \text{ cm}$) minskar ytterligare tryckamplituden exponentiellt enligt dämpningslagen. Dämpningskoefficienten (α_2) för bukspottkörtelvävnaden fås ur tabellen i formelsamlingen och den är $11,17 \text{ cm}^{-1}$. Då ultraljudspulsen från bukspottkörtelvävnaden anländer till tumörens övre yta är dess tryck:

$$p_3 = p_2 e^{-\alpha_2 d_2} = 8,736 \cdot 10^{-10} p_0 \cdot e^{-11,17 \frac{1}{\text{cm}} \cdot 1,5 \text{ cm}} \approx 4,621 \cdot 10^{-17} p_0$$

Således återstår ca $5 \cdot 10^{-15} \%$ av den ursprungliga ultraljudspulsens tryckamplitud då den anländer till tumörens övre yta, innan den reflekteras från och penetrerar gränsskiktet mellan bukspottkörteln och tumören.

Uträkning med enhet m^{-1}

Låt trycket för den ursprungliga ultraljudspulsen vara p_0 . Fettvävnaden (tjocklek $d_1 = 3,0 \text{ cm}$) dämpar ultraljudspulsens tryckamplitud exponentiellt enligt dämpningslagen. Dämpningsfaktorn (α_1) för fettvävnaden fås ur tabellen i formelbilagan och är $6,91 \text{ m}^{-1}$.

Trycket (p_1) för ultraljudspulsen då den anländer från fettvävnaden till bukspottkörteln är:

$$p_1 = p_0 e^{-\alpha_1 d_1} = p_0 e^{-6,91 \frac{1}{\text{m}} \cdot 0,030 \text{ m}} \approx 0,8128 p_0$$

Vid gränsskiktet för fettvävnaden och bukspottkörteln återreflekteras en del av ultraljudspulsen och en del penetrerar gränsskiktet. Transmissionskoefficienten (T) bestämmer den relativa storleken på den tryckamplitud som passerat gränsskiktet. Man beräknar transmissionskoefficienten för gränsskiktet mellan fettvävnaden och bukspottkörteln. Ur tabellen i formelsamlingen fås att den akustiska impedansen (Z_1) för fettvävnaden är $1,35 \cdot 10^6 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ och den akustiska impedansen (Z_2) för bukspottkörtelvävnaden är $1,72 \cdot 10^6 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$. Således är transmissionskoefficienten:

$$T = 1 - R = 1 - \frac{Z_2 - Z_1}{Z_2 + Z_1} = 1 - \frac{1,72 \cdot 10^6 - 1,35 \cdot 10^6}{1,72 \cdot 10^6 + 1,35 \cdot 10^6} \approx 1 - 0,1205 = 0,8795$$

Följaktligen är tryckamplituden som penetrerat gränsskiktet:

$$p_2 = T p_1 = 0,8795 \cdot 0,8128 p_0 \approx 0,7149 p_0$$

Bukspottkörtelvävnaden (tjocklek $d_2 = 1,5 \text{ cm}$) minskar ytterligare tryckamplituden exponentiellt enligt dämpningslagen. Dämpningskoefficienten (α_2) för bukspottkörtelvävnaden fås ur tabellen i formelsamlingen och den är $11,17 \text{ m}^{-1}$. Då ultraljudspulsen från bukspottkörtelvävnaden anländer till tumörens övre yta är dess tryck:

$$p_3 = p_2 e^{-\alpha_2 d_2} = 0,7149 p_0 \cdot e^{-11,17 \frac{1}{m} \cdot 0,015 m} \approx 0,6046 p_0$$

Således återstår ca 60 % av den ursprungliga ultraljudspulsens tryckamplitud då den anländer till tumörens övre yta, innan den reflekteras från och penetrerar gränsskiktet mellan bukspottkörteln och tumören.

Uppgift 14

4 p

a) 2 p

$$p = \frac{F}{A} = \frac{F}{\pi r^2} = 4,4 \frac{N}{\pi \left(\frac{0,0086}{2} m\right)^2} = 75,747 kPa \approx 76 kPa$$

b) 2 p

$$h = \frac{p}{\rho g} = \frac{9,4 kPa}{1042 \frac{kg}{m^3} 9,81 \frac{m}{s^2}} = 0,9196 m \approx 92 cm$$