

۸- اگر بیشترین مقدار تابع $f(x) = (k+3)x^2 - 4x + k$ برابر صفر باشد، مقدار k کدام است؟

$$k+3 < 0 \rightarrow k < -3$$

$$y_s = .$$

$$\frac{-\Delta}{2a} = . \rightarrow \frac{2ac - b^2}{2a} = .$$

$$\{ (k+3)(k) - 16 = .$$

$$\{ k^2 + 3k - 16 = .$$

$$k^2 + 3k - 16 = . \rightarrow k = 1X$$

$$k = -5 \checkmark$$

$$\begin{array}{l} \text{دست} \\ \text{دست} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} -4 (1) \\ -1 (2) \\ 1 (3) \\ 4 (4) \end{array}$$

۹- به ازای کدام مقدار m نمودار تابع $y = 2x^2 + (m+1)x + m+6$ بر نیمساز ناحیه اول محوره‌های مختصات،

مماس است؟ خط

$2x^2 + 12x + 18 = 0$
 $x^2 + 6x + 9 = 0$
 $(x+3)^2 = 0 \rightarrow x = -3$

$-4 (1)$
 $-12, 4 (2)$
 $-12, -4 (3)$
 $12, 4 (4)$

$2x^2 + mx + x + m + 6 = 0$
 $2x^2 + (m+1)x + m + 6 = 0$

$\Delta = 0 \rightarrow m^2 - 1(m+6) = 0$
 $m^2 - 1m - 6 = 0$
 $(m-3)(m+2) = 0$
 $m = 3$
 $m = -2$

$y = x$
 $\Delta = 0$
 $\Delta < 0$
 $\Delta > 0$

مدارهای y ها می‌تواند باشد
 مدارهای y ها می‌تواند باشد
 مدارهای y ها می‌تواند باشد

مدارهای y ها می‌تواند باشد
 مدارهای y ها می‌تواند باشد
 مدارهای y ها می‌تواند باشد

مدارهای y ها می‌تواند باشد
 مدارهای y ها می‌تواند باشد
 مدارهای y ها می‌تواند باشد

۱۰. به ازای کدام مقدار m ، مجموع مربعات ریشه‌های حقیقی معادله $mx^2 - (m+2)x + 5 = 0$ برابر ۶ می‌باشد؟

$$\alpha^2 + \beta^2 = 6 \quad S = \frac{m+2}{m}$$

$$P = \frac{5}{m}$$

$$S^2 - 2P = 6$$

$$\left(\frac{m+2}{m}\right)^2 - \frac{10}{m} = 6$$

$$m^2 + 4m + 4 - 10m = 6m^2$$

$$8m^2 + [m - 4] = 0 \quad m = 1 \times$$

$$m = -\frac{4}{8}$$

حالت
 $\Delta \geq 0$

$$x^2 - 2x + 5 = 0$$

$$\Delta = 4 - 20 < 0$$

$$x^2 - 3x + 1 = 0$$

$$x^2 + 8x - 2 = 0$$

$$\frac{-9}{5} \quad (1)$$

$$1 \quad (2)$$

$$-\frac{9}{5}, 1 \quad (3)$$

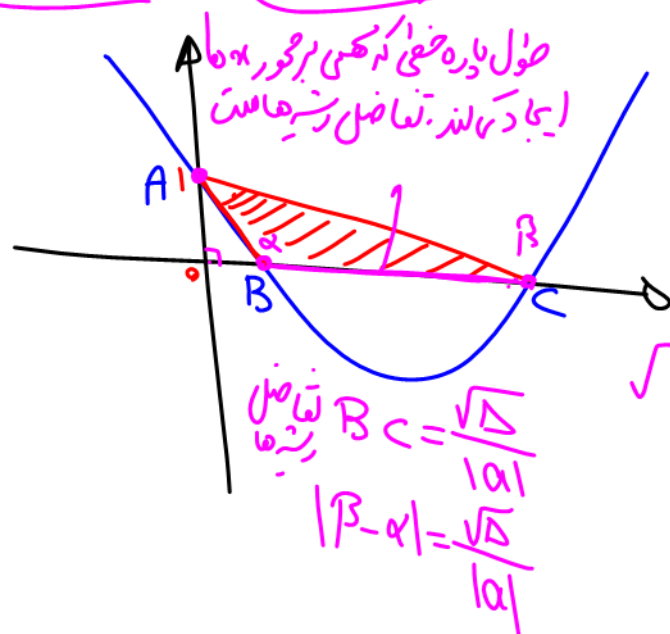
$$-1, \frac{9}{5} \quad (4) \times$$

۱۱- به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، از معادله $x - 2\sqrt{x} + m - 1 = 0$ دو جواب متمایز برای x حاصل می شود؟

$\sqrt{x} = t \rightarrow x = t^2$
 $t^2 - 2t + m - 1 = 0$
 (۱) $\Delta > 0 \rightarrow 4 - 4(m-1) > 0 \rightarrow m < 2$
 (۲) $S > 0 \rightarrow 2 > 0 \checkmark$
 (۳) $P > 0 \rightarrow m - 1 > 0 \rightarrow m > 1$
 (۴) هیچ مقدار m
 $1 < m < 2$
 $1 \leq m < 2$
 $m = 1$
 $-\frac{b}{a} > 0 \rightarrow 2 > 0$
 $ax^2 + bx + c = 0$
 $C = 0 \rightarrow ax^2 + bx = 0$
 $x(ax + b) = 0$
 $u = 0$
 $u = -b/a$
 $ax^2 + bx + c = 0$
 $b = 0 \rightarrow ax^2 + c = 0$
 $x^2 = -c/a$
 $x = \pm \sqrt{-c/a}$
 $a \cdot c < 0$
 $b, c = 0$
 $ax^2 = 0$
 $x = 0$
 لایق

۱۲- اگر مساحت مثلثی که راس‌های آن نقاط برخورد منحنی به معادله $y = x^2 - kx + 1$ با محورهای مختصات

است، برابر یک واحد مربع باشد، k کدام است؟



$$S = \frac{1}{2} BC \cdot OA$$

$$1 = \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{\Delta}}{1} \times 1$$

$$\sqrt{\Delta} = 2 \rightarrow \Delta = 4$$

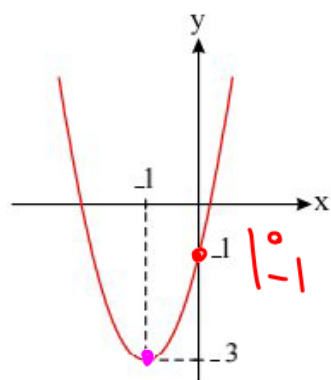
$$k^2 - 4 = 4 - k^2 = 1 \rightarrow k = \pm 2\sqrt{2}$$

(۱) ± 2

(۲) ± 4

(۳) $\pm 2\sqrt{2}$

(۴) $\pm \sqrt{2}$



۱۳- مجموع مربعات صفرهای تابع درجه دو مقابل کدام است؟

$$S \mid \begin{matrix} x_s = -1 \\ y_s = -3 \end{matrix}$$

ریشه‌ها تابع

۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۶ (۴)

$$y = a(x - x_s)^2 + y_s$$

$$y = a(x + 1)^2 - 3$$

$$-1 = a - 3 \quad y = 2(x + 1)^2 - 3$$

$$(a = 2)$$

$$y = 2(x^2 + 2x + 1) - 3$$

$$y = 2x^2 + 4x - 1$$

$$S \mid \begin{matrix} -1 \\ -3 \end{matrix} \quad \alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P = (-2)^2 - 2(-1/2) = 4 + 1 = 5$$

۱۴ اگر α, β ریشه‌های معادله $x^2 + kx + 1 = 0$ باشند به ازای کدام مقدار k ، ریشه‌های معادله $x^2 - 4x + 1 = 0$ به

صورت $(\sqrt{\alpha}, \sqrt{\beta})$ است؟

(۱) -۱۲

(۲) -۱۴

(۳) -۱۰

(۴) -۸

$$S' = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} = -\frac{b}{a} = 4$$

$$\alpha + \beta + 2\sqrt{\alpha\beta} = 14$$

$$-k + 2\sqrt{1} = 14$$

$$k = -12$$

۱۵- قدر مطلق تفاضل حاصل ضرب و حاصل جمع ریشه‌های معادله $(x^2 + 3x)^2 - 8 = 7x^2 + 21x$ کدام است؟

(1) صفر

(2) 1

(3) 2

(4) 3

(5) 4

(6) 5

(7) 6

(8) 7

(9) 8

(10) 9

(11) 10

(12) 11

(13) 12

(14) 13

(15) 14

(16) 15

(17) 16

(18) 17

(19) 18

(20) 19

(21) 20

(22) 21

(23) 22

(24) 23

(25) 24

(26) 25

(27) 26

(28) 27

(29) 28

(30) 29

(31) 30

(32) 31

(33) 32

(34) 33

(35) 34

(36) 35

(37) 36

(38) 37

(39) 38

(40) 39

(41) 40

(42) 41

(43) 42

(44) 43

(45) 44

(46) 45

(47) 46

(48) 47

(49) 48

(50) 49

(51) 50

(52) 51

(53) 52

(54) 53

(55) 54

(56) 55

(57) 56

(58) 57

(59) 58

(60) 59

(61) 60

(62) 61

(63) 62

(64) 63

(65) 64

(66) 65

(67) 66

(68) 67

(69) 68

(70) 69

(71) 70

(72) 71

(73) 72

(74) 73

(75) 74

(76) 75

(77) 76

(78) 77

(79) 78

(80) 79

(81) 80

(82) 81

(83) 82

(84) 83

(85) 84

(86) 85

(87) 86

(88) 87

(89) 88

(90) 89

(91) 90

(92) 91

(93) 92

(94) 93

(95) 94

(96) 95

(97) 96

(98) 97

(99) 98

(100) 99

(101) 100

(102) 101

(103) 102

(104) 103

(105) 104

(106) 105

(107) 106

(108) 107

(109) 108

(110) 109

(111) 110

(112) 111

(113) 112

(114) 113

(115) 114

(116) 115

(117) 116

(118) 117

(119) 118

(120) 119

(121) 120

(122) 121

(123) 122

(124) 123

(125) 124

(126) 125

(127) 126

(128) 127

(129) 128

(130) 129

(131) 130

(132) 131

(133) 132

(134) 133

(135) 134

(136) 135

(137) 136

(138) 137

(139) 138

(140) 139

(141) 140

(142) 141

(143) 142

(144) 143

(145) 144

(146) 145

(147) 146

(148) 147

(149) 148

(150) 149

(151) 150

(152) 151

(153) 152

(154) 153

(155) 154

(156) 155

(157) 156

(158) 157

(159) 158

(160) 159

(161) 160

(162) 161

(163) 162

(164) 163

(165) 164

(166) 165

(167) 166

(168) 167

(169) 168

(170) 169

(171) 170

(172) 171

(173) 172

(174) 173

(175) 174

(176) 175

(177) 176

(178) 177

(179) 178

(180) 179

(181) 180

(182) 181

(183) 182

(184) 183

(185) 184

(186) 185

(187) 186

(188) 187

(189) 188

(190) 189

(191) 190

(192) 191

(193) 192

(194) 193

(195) 194

(196) 195

(197) 196

(198) 197

(199) 198

(200) 199

(201) 200

(202) 201

(203) 202

(204) 203

(205) 204

(206) 205

(207) 206

(208) 207

(209) 208

(210) 209

(211) 210

(212) 211

(213) 212

(214) 213

(215) 214

(216) 215

(217) 216

(218) 217

(219) 218

(220) 219

(221) 220

(222) 221

(223) 222

(224) 223

(225) 224

(226) 225

(227) 226

(228) 227

(229) 228

(230) 229

(231) 230

(232) 231

(233) 232

(234) 233

(235) 234

(236) 235

(237) 236

(238) 237

(239) 238

(240) 239

(241) 240

(242) 241

(243) 242

(244) 243

(245) 244

(246) 245

(247) 246

(248) 247

(249) 248

(250) 249

(251) 250

(252) 251

(253) 252

(254) 253

(255) 254

(256) 255

(257) 256

(258) 257

(259) 258

(260) 259

(261) 260

(262) 261

(263) 262

(264) 263

(265) 264

(266) 265

(267) 266

(268) 267

(269) 268

(270) 269

(271) 270

(272) 271

(273) 272

(274) 273

(275) 274

(276) 275

(277) 276

(278) 277

(279) 278

(280) 279

(281) 280

(282) 281

(283) 282

(284) 283

(285) 284

(286) 285

(287) 286

(288) 287

(289) 288

(290) 289

(291) 290

(292) 291

(293) 292

(294) 293

(295) 294

(296) 295

(297) 296

(298) 297

(299) 298

(300) 299

(301) 300

(302) 301

(303) 302

(304) 303

(305) 304

(306) 305

(307) 306

(308) 307

(309) 308

(310) 309

(311) 310

(312) 311

(313) 312

(314) 313

(315) 314

(316) 315

(317) 316

(318) 317

(319) 318

(320) 319

(321) 320

(322) 321

(323) 322

(324) 323

(325) 324

(326) 325

(327) 326

(328) 327

(329) 328

(330) 329

(331) 330

(332) 331</

۱۶- اگر α و β ریشه‌های حقیقی معادله $x^2 - 2x - 2 = 0$ باشند حاصل $\alpha^2 - \alpha + \beta$ کدام است؟

$$\alpha^2 - 2\alpha - 2 = 0$$

$$\alpha^2 = 2\alpha + 2$$

$$2\alpha + 2 - \alpha + \beta =$$

$$\alpha + \beta + 2 = 2 + 2 = 4$$

(۱) ۲

(۲) صفر

(۳) ۴

(۴) -۲

۱۷- اگر یکی از منحنی‌های تابع درجه دوم $y = (a-1)x^2 + x + 3$ نسبت به خط $x=2$ متقارن باشد، این منحنی

محور x ها را با کدام طول مثبت قطع می‌کند؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۶

$x_s = 2$

$-\frac{b}{2a} = 2$

$-\frac{1}{2a-2} = 2 \rightarrow -1 = 2a-2$

$a = \frac{1}{2}$

$y = -\frac{1}{2}x^2 + x + 3 = 0$

$-x^2 + 2x + 6 = 0$

$x^2 - 2x - 6 = 0$

$(x-4)(x+2) = 0$

$x = 4 \quad x = -2$

$x_s = -\frac{b}{2a}$ محور تقارن

۱۸- نمودار تابع درجه دوم $y=f(x)$ مطابق شکل زیر است. مجموع مربعات ریشه‌های معادله $f(x)=0$ کدام

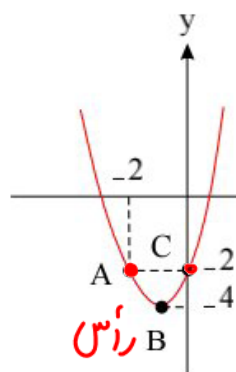
است؟

۵ (۱)

۶ (۲)

۷ (۳)

۸ (۴)



$$A \begin{vmatrix} -2 \\ -2 \end{vmatrix} \quad C \begin{vmatrix} 0 \\ -2 \end{vmatrix}$$

$$x_s = \frac{0 + (-2)}{2} = -1$$

$$B \begin{vmatrix} -1 \\ -4 \end{vmatrix}$$

$$-4 = a - b - 2$$

$$b = 4$$

$$y = 2x^2 + 4x - 2$$

$$\alpha^2 + \beta^2 = S^2 - 2P =$$

$$= (-2)^2 - 2(-1) = 4 + 2 = 6$$

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$y = ax^2 + bx - 2$$

$$-2 = a - b - 2$$

$$-4 = a - b - 2$$

$$1 = -2a + 2b + 2$$

$$9 = 2a + 2$$

$$4 = 2a \rightarrow a = 2$$

۸- اگر بیشترین مقدار تابع $f(x) = (k+2)x^2 - 4x + k$ برابر صفر باشد، مقدار k کدام است؟

(۱) -۴

(۲) -۱

(۳) ۱

(۴) ۴

۹- به ازای کدام مقدار m ، نمودار تابع $y = 2x^2 + (m+1)x + m + 6$ بر نیمساز ناحیه اول محورهای مختصات،

مماس است؟

(۱) -۴

(۲) -۱۲، ۴

(۳) ۱۲، -۴

(۴) ۱۲

۱۰. به ازای کدام مقدار m ، مجموع مربعات ریشه‌های حقیقی معادله $mx^2 - (m+2)x + 5 = 0$ برابر ۶ می‌باشد؟

(۱) $-\frac{9}{5}$

(۲) ۱

(۳) $-\frac{9}{5}, 1$

(۴) $-1, \frac{9}{5}$

۱۱- به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، از معادله $x - 2\sqrt{x} + m - 1 = 0$ دو جواب متمایز برای x حاصل می شود؟

(۱) $m \geq 1$

(۲) $m < 2$

(۳) $1 \leq m < 2$

(۴) هیچ مقدار m

۱۲- اگر مساحت مثلثی که راس‌های آن نقاط برخورد منحنی به معادله $y = x^2 - kx + 1$ با محورهای مختصات است، برابر یک واحد مربع باشد، k کدام است؟

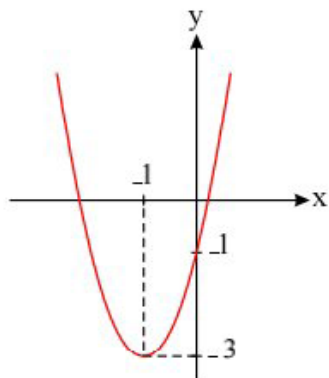
(۱) ± 2

(۲) ± 4

(۳) $\pm 2\sqrt{2}$

(۴) $\pm \sqrt{2}$

۱۳- مجموع مربعات صفرهای تابع درجه دو مقابل کدام است؟



(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

۱۴- اگر α, β ریشه‌های معادله $x^2 + kx + 1 = 0$ باشند به ازای کدام مقدار k ، ریشه‌های معادله $x^2 - 4x + 1 = 0$ به

صورت $(\sqrt{\alpha}, \sqrt{\beta})$ است؟

(۱) -۱۲

(۲) -۱۴

(۳) -۱۰

(۴) -۸

۱۵- قدر مطلق تفاضل حاصل ضرب و حاصل جمع ریشه‌های معادله $(x^2 + 3x)^2 - 8 = 7x^2 + 21x$ کدام است؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۱۶- اگر α و β ریشه‌های حقیقی معادله $x^2 - 2x - 2 = 0$ باشند حاصل $\alpha^2 - \alpha + \beta$ کدام است؟

(۱) ۲

(۲) صفر

(۳) ۴

(۴) -۲

۱۷- اگر یکی از منحنی‌های تابع درجه دوم $y = (a-1)x^2 + x + 3$ نسبت به خط $x=2$ متقارن باشد، این منحنی

محور x ها را با کدام طول مثبت قطع می‌کند؟

۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۶ (۴)

۱۸- نمودار تابع درجه دوم $y=f(x)$ مطابق شکل زیر است. مجموع مربعات ریشه‌های معادله $f(x)=0$ کدام

است؟

۵ (۱)

۶ (۲)

۷ (۳)

۸ (۴)

