



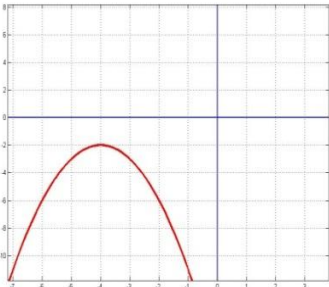
MATEMATIKA KRITÉRIUMDOLGOZAT (Biológia BSc, 2013. febr. 7.)

Az alábbi feladatokra adott válaszait minden esetben a következő oldalon található táblázatokban jelölje egyértelműen! Az azon kívüli számításokat nem vesszük figyelembe! Kérjük, háromszor ellenőrizzen mindent!

Válaszok: Jó: 2 pont, Rossz: -1 pont, Nincs: 0 pont

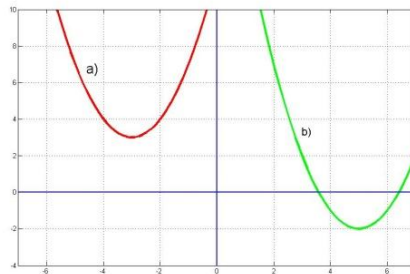
1)	A $\sqrt{9a^2 + 4b^2}$ kifejezés egyenlő az alábbival:						
A)	$3 a + 2 b $	B)	$9a + 4b$	C)	$3a^2 + 2b^2$	D)	egyikkel sem

2)	Az ábrán látható grafikon megadható a következő formulával:						
A)	$(2 + x)^2 - 4$	B)	$-(x - 4)^2 - 2$	C)	$(2 - x)^2 - 4$	D)	$-(x + 4)^2 - 2$



3)	A $(\sin 90^\circ)/(\cos 0^\circ)$ kifejezés értéke			
A)	0	B)	nincs értelmezve	
C)	$\log_2 2$	D)	egyik sem	

4)	Az a) parabolát az alábbi vektorral töltük el, hogy a b) parabolát kapjuk:			
A)	$(-8, -5)$	B)	$(-8, 5)$	
C)	$(8, 5)$	D)	$(8, -5)$	



5) Az $x=1$ az **a)** $x^2 - 1 = 5x - 4$ **b)** $\log_2 x + \log_3 \frac{1}{3} = -1$

c) $\sin x \cdot \cos x = 0$ egyenletek közül megoldása

A)	csak a)-nak	B)	csak b)-nek	C)	csak c)-nek	D)	pontosan kettőnek
----	-------------	----	-------------	----	-------------	----	-------------------

6)	Az a) $\frac{8x-8}{(x-2)^2}$ b) $\frac{8x-16}{10-5x}$ c) $\frac{x^2-4x+4}{x^2-4}$ kifejezések közül $(x - 2)$ -vel egyszerűsíthető			
-----------	---	--	--	--

A)	csak a)-nak	B)	csak b)-nek	C)	csak c)-nek	D)	pontosan kettőnek
----	-------------	----	-------------	----	-------------	----	-------------------

7)	Az $x+3$ kifejezés reciproka						
A)	$\frac{1}{x} + \frac{1}{3}$	B)	$\frac{1}{x} + 3$	C)	$\frac{1}{x+3}$	D)	$\frac{1}{\frac{1}{x+3}}$

8)	Az $a^2 + b^2$ kifejezés egyenlő ezzel:						
A)	$(a + b)^2$	B)	$(a + b)^2 - 2ab$	C)	$(a - b)^2$	D)	egyikkel sem

9)	Csoportos kocartás esetén a kutyák oldalfalainak hossza legalább 2,8 m kell legyen. Egy koca részére legalább 2,25 m ² területet kell biztosítani. Kerekítve mekkora legyen minimálisan a négyzet alapú kutyica oldala, ha hat kocát szeretnének tárolni? (A kutyica téglatest alakú, deszkákkal elkerített rész az ólban.)						
A)	39 dm	B)	367cm	C)	2,8 m	D)	16,8 m

10)	Az IgG felezési ideje szarvasmarhában 17-22 nap, kezdeti értéke 105 mg/ml. A legrövidebb felezési idővel számolva mikor csökken 0,1 mg/ml alá a koncentráció?						
A)	61,7 nap	B)	118,3 nap	C)	170,6 nap	D)	220,8 nap

11)	Egy gömb alakú őszibarack sugara 8 cm, a szintén gömb alakú magjának átmérője 20 mm. Hány dm ³ az őszibarack hújának térfogata?						
A)	4,22	B)	2,11	C)	2111	D)	4222

12)	Két liter 30%-os sóoldathoz 3 liter 20%-os sóoldatot keverünk. Hány százalékos a keletkező oldat?						
A)	20	B)	26,5	C)	29	D)	24

13)	Egy cserebogár által megtett út (s) hosszát megkapjuk az $s = \frac{x+y}{30} - \frac{x \cdot y}{1400}$ képlet segítségével. Hány decimétert tesz meg a bogár, ha $x=70$ dm, $y=8000$ mm?						
A)	1	B)	0,1	C)	10	D)	egyik sem

14)	Adott az $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 36$ egyenletű kör. A P(-2,1) pont			
A)	a körön belül van, de nem a kör középpontja	B)	a kör középpontja	
C)	a körvonal egy pontja	D)	a körön kívül van	

15)	Az $\left(\frac{1}{(-\frac{1}{x^2})^4}\right)^{-1}$ kifejezés egyenlő a következővel:						
A)	x^{-6}	B)	$x^{-\frac{1}{4}}$	C)	x^{-8}	D)	$x^{-\frac{1}{8}}$

16)	Az $y = x^2 - 3$ parabola és az $y = x + 2$ egyenes metszéspontjai közül			
A)	az egyik a bal felső, a másik a jobb felső síknegyedbe esik	B)	az egyik a bal alsó, a másik a jobb felső síknegyedbe esik	
C)	mindkettő a jobb felső síknegyedbe esik	D)	mindkettő a jobb alsó síknegyedbe esik	

17)	A $2^{\log_3 x} = \frac{1}{8}$ egyenlet megoldása						
A)	nem létezik	B)	-9	C)	$\frac{1}{27}$	D)	6

18)	Mi a valószínűsége annak, hogy páros számot húzunk véletlenszerűen abból az urnából, amelyben a 100-nál nem nagyobb öttel osztható pozitív egész számok vannak?			
A)	0,5	B)	0,47	
C)	0,59	D)	egyik sem	

19)	A $\lg(x^3 - 8) = 1$ egyenletnek			
A)	egy valós megoldása van	B)	két valós megoldása van, ezek azonos előjelűek	
C)	két valós megoldása van, ezek különböző előjelűek	D)	nincs valós megoldása	

20)	Egy körből kivágok egy körcikket, melynek középponti szöge 120° . A megmaradó síkidom területe 6π cm ² . Hány cm a kör sugara?			
A)	3	B)	2π	
C)	9π	D)	4	

21)	Mekkora a magassága annak a hengernek, melynek térfogata feleakkora, mint egy vele azonos alapkörű kúp térfogata?			
A)	harmada a kúp magasságának	B)	hatoda a kúp magasságának	
C)	ugyanakkora, mint a kúpé	D)	egyik sem	

NÉV: _____ NEPTUN KÓD: _____

A jó válasz betűkódját egyértelműen írja be (A, B, C, D)! Ha nem válaszol, hagyja üresen a mezőt! Minden egyéb rossz válasznak minősül!										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
jó válasz: +2 pont, rossz válasz: -1 pont, nincs válasz: 0 pont										