

Απαντήστε με Σωστό ή Λάθος στα θέματα από 1 έως 8 (0,5 μον για κάθε σωστή απάντηση)

1. Η σύνταξη της παρακάτω εντολής είναι σωστή `addi $s3, $s3, 4`
2. Διαδικασίες φύλλα λέγονται οι διαδικασίες που καλούν άλλες διαδικασίες
3. Ο καταχωρητής με έλεγχο εγγραφής ενημερώνει στην ακμή του ρολογιού μόνο όταν η είσοδος ελέγχου εγγραφής είναι 1
4. Κατά τη διάρκεια της διοχέτευσης (pipeline), αν τα στάδια δεν είναι ισορροπημένα, η επιτάχυνση είναι μικρότερη
5. Αστοχία (miss) μνήμης έχουμε όταν τα δεδομένα που προσπελάζονται βρίσκονται στο ανώτερο επίπεδο μνήμης
6. Στην κρυφή μνήμη άμεσης απεικόνισης, κάθε μπλοκ μπορεί να πάει σε οποιαδήποτε καταχώριση της κρυφής μνήμης
7. Πολυπύρηνος επεξεργαστής είναι ένας μικροεπεξεργαστής που περιέχει αρκετούς επεξεργαστές στο ίδιο τσιπ
8. Εσοδεία (yield) είναι το ποσοστό τσιπ ανά πλακίδιο (wafer) που δεν λειτουργεί σωστά
9. Έστω ο κώδικας C: `g = h + A[4]`; με g στον \$s1, h στον \$s2, η διεύθυνση βάσης του A στον \$s3. Ποιος μεταγλωττισμένος κώδικας MIPS είναι ο σωστός: (0,5 μον)

1	2	3
<code>lw \$t0, 32(\$s3)</code> <code>add \$s1, \$s2, \$t0</code>	<code>lw \$t0, 16(\$s3)</code> <code>add \$s1, \$s2, \$t0</code>	<code>lw \$s1, 32(\$s3)</code> <code>add \$s1, \$s2, \$t0</code>

10. Έστω ο παρακάτω κώδικας. Αν η τιμή του \$s3 είναι ίδια με την τιμή του \$s4, ποια εντολή του κώδικα θα εκτελεστεί μετά την εντολή 1. (0,5 μον)

1	<code>bne \$s3, \$s4, Else</code>
2	<code>add \$s0, \$s1, \$s2</code>
3	<code>j Exit</code>
4	<code>Else: sub \$s0, \$s1, \$s2</code>
5	<code>Exit: ...</code>

11. Σε ποιον δεκαδικό αριθμό αντιστοιχεί ο δυαδικός αριθμός 1011_2 (1 μον)
 - A. Αν είναι απρόσημος
 - B. Αν είναι προσημασμένος ακέραιος σε συμπλήρωμα ως προς 2

12. Ποιοι από τους παρακάτω αριθμούς είναι κανονικοποιημένοι με επιστημονική σημειογραφία (1 μον)

A	B	C	D
-23.4×10^{56}	$+5.002 \times 10^{-4}$	$+987.02 \times 10^9$	$+1.0001 \times 2^5$

13. Γράψτε τη δυαδική αναπαράσταση του δεκαδικού αριθμού -0.75 στη μορφή απλής ακριβείας του IEEE 754 (0,5 μον)

14. Ποια ή ποιες είναι οι πράξεις που επαναλαμβάνονται σε κάθε βήμα του υπολογισμού του Γινομένου δύο δυαδικών αριθμών (0,5 μον)
- A. Αριστερή ολίσθηση πολλαπλασιαστέου
 - B. Δεξιά ολίσθηση πολλαπλασιαστέου
 - C. Αριστερή ολίσθηση πολλαπλασιαστή
 - D. Δεξιά ολίσθηση πολλαπλασιαστή

15. Έστω ότι η κρυφή μνήμη άμεσης απεικόνισης με 8 μπλοκ, 1 λέξη/μπλοκ βρίσκεται στην παρακάτω κατάσταση. Να συμπληρωθεί ο πίνακας όταν ο επεξεργαστής ζητά τις ακόλουθες διευθύνσεις: 16, 3, 16 (1 μον)

Αριθμοδείκτης	V	Ετικέτα	Δεδομένα
000	N		
001	N		
010	Y	11	Mem[11010]
011	N		
100	N		
101	N		
110	Y	10	Mem[10110]
111	N		

Δ/νση λέξης	Δυαδική δ/νση	Ευστοχία/αστοχία	Μπλοκ κρυφής μνήμης
16			
3			
16			

16. Θεωρήστε τρεις διαφορετικούς επεξεργαστές P1, P2, P3 που εκτελούν το ίδιο σύνολο εντολών με τους ρυθμούς ρολογιού και τα CPI που δίνονται στον επόμενο πίνακα. Ποιος επεξεργαστής έχει τη μεγαλύτερη απόδοση; (1 μον)

Επεξεργαστής	Ρυθμός Ρολογιού	CPI
P1	1,5 GHz	1
P2	2 GHz	1,5
P3	3 GHz	2,5