

PH N CHUNG CHO T T C THÍ SINH (40 câu, t câu 1 n câu 40):

Câu 1. Trên m t s i dây dài 2 m ang có sóng đ ng, ng i ta th y ngoài 2 u dây c nh còn có 3 i m khác luôn ng yên. T c truy n sóng trên dây là 10 m/s. Kho ng th i gian 2 l n liên ti p m t i m thu c b ng sóng i qua v trí cân b ng là

- A. 0,075 s B. 0,025 s C. 0,1 s D. 0,05 s

Câu 2. Trong m t thí nghi m v giao thoa sóng trên m t n c, hai ngu n k t h p ng c pha A, B. T i m t i m M trên m t n c cách các ngu n A, B nh ng kho ng 28,5 cm và 21 cm, sóng có biên c c i. N u gi a M và ng trung tr c c a AB có hai dây c c i khác thì b c sóng là

- A. 5,00 cm B. 3,75 cm C. 2,50 cm D. 3,00 cm

Câu 3. M t nam châm i n dùng đồng i n xoay chi u có chu kì 0,1 (s). Nam châm tác đ ng lên m t lá thép m ng làm cho lá thép dao ng i u hòa và t o ra sóng âm. Sóng âm do nó phát ra truy n trong không khí là:

- A. Âm mà tai ng i có th nghe c B. Sóng ngang
C. H âm D. Siêu âm

Câu 4. Khi nghi n c u ng th i th ph thu c th i gian c a i n áp hai u o n m ch xoay chi u và c ng dòng i n trong m ch ng i ta nh n th y, th i n áp và th dòng i n u i qua g c t a . M ch i n ó có th là

- A. ch i n tr thu n B. ch cu n c m thu n
C. ch t i n D. t i n ghép n i ti p v i i n tr thu n

Câu 5. Dòng i n ch y qua m t o n m ch có bi u th c i = 3cos(100 π t + π /6) (A), (t o b ng giây). T i th i i m t₁ nào ó, dòng i n có c ng 1,5 A. n th i i m t = t₁ + 0,01 (s), c ng dòng i n b ng

- A. $\sqrt{2}$ (A) B. $-1,5\sqrt{3}$ (A) C. -1,5 (A) D. $1,5\sqrt{3}$ (A)

Câu 6. Tia h ng ngo i và sóng vô tuy n có cùng tính ch t nào sau ây?

- A. Tác đ ng nhi t B. Có kh n ng gây ra m t s ph n ng hoá h c
C. Có th bi n i u D. Có th gây ra hi n t ng quang i n

Câu 7. Phát bi u nào sau ây KHÔNG úng. Tia R ngenh

- A. có cùng b n ch t v i tia h ng ngo i B. có kh n ng xuyên qua m t t m nhôm dày c cm
C. có n ng l ng l nh n tia t ngo i D. không có các tính ch t giao thoa, nhi u x .

Câu 8. C m i h t Ra226 khi phân rã chuy n thành h t nhân Rn222. Xem kh i l ng x p x b ng s kh i. N u có 226 g Ra226 thì sau 2 chu kì bán rã kh i l ng Rn222 t o thành là

- A. 55,5 g B. 56,5 g C. 169,5 g D. 166,5 g

Câu 9. N u có 1 kg U235 tinh khi t phân h ch hoàn toàn thì n ng l ng này t ng ng v i i n n ng có th th p sáng m t bóng èn 100 W trong bao lâu? Bi t r ng m i phân h ch t a ra n ng l ng $3,2 \cdot 10^{-11}$ (J), s Avôga rô $N_A = 6,023 \cdot 10^{23}$.

- A. 0,26 n m. B. 9,5 n m. C. $2,6 \cdot 10^4$ n m. D. $9,5 \cdot 10^6$ n m.

Câu 10. M t v t kh i l ng 100 g tham gia ng th i hai dao ng i u hoà cùng ph ng, có các ph ng trình dao ng: $x_1 = 5\cos(10t +)$ (cm), $x_2 = 10\cos(10t + \sqrt{3})$ (cm) (t o b ng giây). Giá tr c c i c a l c t ng h p tác đ ng lên v t b ng

- A. 15 N B. $0,5\sqrt{3}$ N C. $50\sqrt{3}$ N D. 10 N

Câu 11. Xét m t con l c n dao ng t i m t n i nh t nh (b qua l c c n). Khi l c c ng c a s i dây có giá tr b ng l n tr ng l c tác đ ng lên con l c thì lúc ó

- A. l c c ng s i dây cân b ng v i tr ng l c. B. v n t c c a v t dao ng c c ti u.
C. l c c ng s i dây không ph i h ng th ng ng. D. ng n ng c a v t dao ng b ng n a giá tr c c i.

Câu 12. M t v t dao ng i u hòa trên tr c Ox v i biên A và g c O trùng v i v trí cân b ng, khi v t i t i m có li $x_1 = A/2$ theo chi u âm n i m có li $x_2 = -A/2$ l n th nh t m t 1/30 (s). T n s dao ng c a v t là

- A. 5 Hz. B. 10 Hz. C. 15 Hz. D. 0,2 Hz.

Câu 13. M t con l c lò xo ang dao ng t t d n v i c n ng ban u c a nó là 8 J, sau ba chu k u tiên biên c a nó gi m i 10%. Ph n c n ng chuy n thành nhi t sau kho ng th i gian ó là

- A. 6,3 J B. 7,2 J C. 1,52 J D. 2,7 J

Câu 14. M t v t nh ang dao ng i u hòa đ c theo tr c Ox (O là v trí cân b ng) v i biên A, v i chu kì T. Ch n ph ng án SAI. Quãng ng mà v t i c trong kho ng th i gian

- A. T/4 k t khi v t v trí cân b ng là A. B. T/4 k t v trí mà t c dao ng c a v t tri t tiêu là A.
C. T/2 là 2A. D. T/4 không th l nh n A.

Câu 15. Trong êm t i, m t sóng ngang lan truy n trên s i dây àn h i r t dài. N u chi u sáng s i dây b ng m t èn nh p nháy phát ra 25 ch p sáng trong m t giây thì ng i ta quan sát th y s i dây có đ ng hình sin ng yên. Chu kì sóng KHÔNG th b ng

- A. 0,01 s B. 0,02 s C. 0,03 s D. 0,04 s

Câu 16. M t m ch i n xoay chi u g m RLC n i ti p. i n tr thu n c a toàn m ch là 25 . Bi t i n áp hai u o n m ch và i n áp trên t l n l t là $u = 100\sqrt{2}\cos(t + \sqrt{6})$ (V) và $u_c = U_0\cos t$ (V) (t o b ng giây). Công su t tiêu th trên m ch

A. 75 W

B. 100 W

C. 300 W

D. 50 W

Câu 17. G i u, i l n l t là i n á p t c th i hai u o n m ch và c ng ò n g i n t c th i trong m ch. Giá tr c c i t ng ng c a chúng là I_0 và U_0 . L a ch n ph ng án SAI. i v i m ch

A. ch có i n t r thu n thì $u^2/U_0^2 + i^2/I_0^2 = 1$ B. ch có t i n thì $u^2/U_0^2 + i^2/I_0^2 = 1$ C. ch có cu n dâ y thu n c m thì $u^2/U_0^2 + i^2/I_0^2 = 1$ D. i n t r n i t i p v i t i n thì $u^2/U_0^2 + i^2/I_0^2 \neq 1$

Câu 18. G i u, u_R , u_L và u_C l n l t là i n á p t c th i hai u m ch, hai u i n t r R, hai u cu n c m thu n L và hai u t i n C c a o n m ch n i t i p RLC. Thay i t n s ò n g i n qua m ch sao cho trong m ch x y ra c ng h ng i n thì

A. $u = u_C$ B. $u_L = u_C$ C. $u_R = u$ D. $u_R = u_L$

Câu 19. t i n á p xoay chỉ u vào hai u o n m ch không phân nhánh RLC cho C thay i ta th y có hai giá tr c a C là $C_1 = 10^{-4}/(F)$ ho c $C_2 = 10^{-4}/(2)(F)$ thì i n á p h i u d ng trên t b ng nhau. i n á p h i u d ng trên t c c i thì giá tr c a C là

A. $3 \cdot 10^{-4}/(4)(F)$ B. $10^{-4}/(3)(F)$ C. $3 \cdot 10^{-4}/(2)(F)$ D. $2 \cdot 10^{-4}/(3)(F)$

Câu 20. Hai o n m ch n i t i p RLC khác nhau: m ch 1 và m ch 2, c ng h ng v i ò n g i n xoay chỉ u có t n s góc l n l t là và 2. B i t t c m c a m ch 2 g p ô i t c m c a m ch 1. N u m c n i t i p hai o n m ch ó v i n h a u thành m t m ch thì n ó s c ng h ng v i ò n g i n xoay chỉ u có t n s góc là

A. $\sqrt{3}$

B. 1,5

C. 2

D. 3

Câu 21. M t máy b i n á p có h i u s u t 80%. Cu n s c p có 150 vòng, cu n th c p có 300 vòng. Cu n s c p n i v i i n á p xoay chỉ u có giá tr h i u d ng 100 V. Hai u cu n th c p n i v i m t cu n dâ y có i n t r ho t ng 100 và c m kháng c ng là 100. Công s u t m ch s c p là

A. 150W

B. 100W

C. 250W

D. 200W

Câu 22. M t o n m ch i n xoay chỉ u g m cu n dâ y có i n t r thu n m c n i t i p v i m t h p e n X. Dùng v ò n k n h i t có i n t r t l n o i n á p h i u d ng hai u o n m ch, hai u cu n dâ y và hai u h p kín l n l t là U , U_d và U_X . N u $U = U_d + U_X$ thì X có th là

A. i n t r n i t i p v i t i n.

B. i n t r n i t i p v i c u n c m thu n.

C. cu n c m thu n n i t i p v i t i n.

D. cu n c m n i t i p v i t i n sao cho h p X có dung kháng l n h n c m kháng.

Câu 23. Trong s kh i c a m t máy phát thanh dùng sóng i n t **không có** b p h n nào d i â y?

A. M ch phát sóng i n t cao t n.

B. M ch b i n i u.

C. M ch khu ch i dao ng i n t â m t n.

D. M ch khu ch i dao ng i n t cao t n.

Câu 24. M ch dao ng LC lí t ng, th i i m ban u t = 0, ò n g i n trong m ch i theo chỉ u d ng và c ng t giá tr c c i, n th i i m g n n h t c ng ò n g i n ch còn m t n a là $t = 1,2 \mu s$. Chu kì dao ng c a m ch là

A. $3,6 \mu s$ B. $4,8 \mu s$ C. $14,4 \mu s$ D. $7,2 \mu s$

Câu 25. Trong m ch dao ng LC lí t ng, cu n c m thu n có t c m 5 mH, c m ng t t i i m M trong lòng cu n c m b i n thiên theo th i gian theo ph ng trình $B = B_0 \cos 5000t$ (T) (v i t o b ng giây). i n dung c a t i n là

A. 8 mF

B. 2 mF

C. 2 μF D. 8 μF

Câu 26. M ch dao ng LC lí t ng ang ho t ng v i ò n g i n trong m ch i = $I_0 \cos(1000\pi t + \pi/4)$ (A) (v i t o b ng mili giây). M ch này có th c ng h ng c v i sóng i n t có b c sóng b ng

A. 600 (m)

B. 600000 (m)

C. 300 (km)

D. 30 (m)

Câu 27. Trong thí nghi m Y-âng v giao thoa ánh sáng, ngu n sáng g m các b c x có b c sóng l n l t là $\lambda_1 = 720 \text{ nm}$, $\lambda_2 = 540 \text{ nm}$, $\lambda_3 = 432 \text{ nm}$ và $\lambda_4 = 360 \text{ nm}$. T i i m M trong vùng giao thoa trên màn mà h i u kho ng cách n hai khe b ng $1,08 \mu m$ có

A. vân sáng b c 2 c a λ_4 B. vân t i th 3 c a λ_3 C. vân t i th 4 c a λ_1 D. sáng b c 3 c a λ_2

Câu 28. Trên m t t m b i a r ng có khoét m t l tròn và t v a khít vào ó m t th u kính m ng hai m t l i cùng bán kính 4,2 cm, chỉ t s u t c a ch t làm th u kính i v i tia và tia tím l n l t là 1,6 và 1,7. Chỉ u m t chùm ánh sáng tr ng r ng song song v i t r c chính. Phía sau t m b i a 3,5 cm t m t màn nh vuông góc t r c chính thì trên màn thu c

A. m t i m sáng

B. v t sáng hình tròn, tâm màu và rìa màu tím

C. v t sáng màu tr ng

D. v t sáng hình tròn, tâm màu tím và rìa màu

Câu 29. Trong thí nghi m giao thoa ánh sáng I-âng, th c h i n ng th i v i hai b c x có b c sóng 640 nm (màu) và 560 nm (màu l c). G i a hai vân sáng cùng màu v i vân sáng trung tâm có bao nhiêu vân sáng khác?

A. có 6 vân , 7 vân l c

B. có 7 vân , 6 vân l c

C. có 2 vân , 3 vân l c

D. có 8 vân , 9 vân l c

Câu 30. Trong pin quang i n, i n t r ng l p t i p xúc p-n

A. ch có tác d ng ng n không cho electron khu ch tán t n sang p.

B. ch có tác d ng ng n không cho l tr ng khu ch tán t p sang n.

C. v a ng n không cho electron khu ch tán t n sang p v a không cho l tr ng khu ch tán t p sang n.

D. v a ng n không cho electron khu ch tán t p sang n v a không cho l tr ng khu ch tán t n sang p.

Câu 31. Ch n câu ú ng v i n i dung gi thuy t Bo khi nói v nguyên t h i r ô?

A. N u ch có m t nguyên t h i r ô ang tr ng thái kích thích th ba sau ó nó b c x t i a sáu photon.

B. N u ch có m t nguyên t h i r ô ang tr ng thái kích thích th hai sau ó nó b c x t i a hai photon.

C. N u kh i kh i h i r o a n g t r n g th a i k i c h t h i c h t h h a i s a u ó n ó b c x h a i v c h q u a n g p h .

D. N u kh i kh i h i r o a n g t r n g th a i k i c h t h i c h t h b a s a u ó n ó b c x n m v c h q u a n g p h .

Câu 32. Chi u b c x t h i c h h p b c s ó n g λ v a o t â m O c a t m t m k i m l o i p h n g h ì n h t r ò n r t r n g t í c h i n d ñ g Q. Q u a n g e l e c t r o n b t r a k h i b m t r i s a u ó l i b h ú t r i t r l i t i i m A x a n h t c á c h O m t k h o n g O A = R (b q u a t á c d ñ g c a t r n g l c). M u n t n g R t h i

A. g i m λ v à t n g Q B. t n g λ v à g i m Q C. t n g λ v à t n g Q D. g i m λ v à g i m Q

Câu 33. M t n g t i a R n g h e n p h á t c b c x c ó b c s ó n g n h n h t l à $5 \cdot 10^{-10}$ m. t n g c n g c a t i a R n g h e n n g i t a c h o h i u i n t h g i a h a i c c c a n g t n g t h e m $U = 500$ V. B i t l n i n t í c h ê l e c t r o n (ê l e c t r o n), t c á n h s á n g t r o n g c h â n k h o n g v à h n g s P l n g l n l t l à $1,6 \cdot 10^{-19}$ C; $3 \cdot 10^8$ m/s v à $6,625 \cdot 10^{-34}$ J.s. B q u a n g n n g b a n u c a ê l e c t r o n. B c s ó n g n g n n h t c a t i a ó l à

A. $3,13 \cdot 10^{-9}$ m B. $4,16 \cdot 10^{-10}$ m C. $3,13 \cdot 10^{-10}$ m D. $4,16 \cdot 10^{-9}$ m

Câu 34. Chi u á n h s á n g c ó b c s ó n g $0,26 \mu\text{m}$ v a o m t c h t t h i c h t ó p h á t q u a n g á n h s á n g c ó b c s ó n g $0,52 \mu\text{m}$. C h o r n g c o n g s u t c á á n h s á n g p h á t q u a n g c h b n g $0,01$ c o n g s u t c á c h ù m s á n g k i c h t h i c h. N u s p h ô t o n á n h s á n g k i c h t h i c h c h i u v à o l à 100 t h i s p h ô t o n á n h s á n g p h á t q u a n g p h á t r a l à

A. 1 B. 60 C. 50 D. 2

Câu 35. C h o h t p r o t o n c ó n g n n g $1,2$ (MeV) b n p h á h t n h â n ${}^3\text{Li}^7$ a n g n g y ê n t o r a 2 h t n h â n X g i n g n h a u n h n g t c c h u y n n g t h i g p ô i n h a u. C h o b i t p h n n g t a r a m t n n g l n g $17,4$ (MeV) v à k h o n g s ì n h r a b c x γ . n g n n g c a h t n h â n X c ó t c n h h n l à

A. $5,4$ MeV B. $6,2$ MeV C. $12,4$ MeV D. $3,72$ MeV

Câu 36. T r o n g t á m h à n h t ì n h l n c a H M t T r i t h i h à n h t ì n h c ó k i c h t h c b é n h t s o v i c á c h à n h t ì n h c ò n l i l à

A. T h y t ì n h B. T i u h à n h t ì n h C. H a t ì n h D. K i m t ì n h

Câu 37. C h t p h ó n g x ${}_{53}\text{I}^{131}$ c ó c h u k i b á n r ã 8 (ngà y). M t m u p h ó n g x , l ú c u c ó $2 \cdot 10^{15}$ n g u y ê n t ${}_{53}\text{I}^{131}$ c h a b p h â n r ã. S n g u y ê n t ${}_{53}\text{I}^{131}$ b p h â n r ã t r o n g n g à y t h 8 l à

A. $5 \cdot 10^{14}$ B. $8 \cdot 10^{13}$ C. 10^{15} D. $9 \cdot 10^{13}$

Câu 38. D o s p h á t b c x n ê n m i n g à y (86400 s) k h i l n g s a o T h i ê n L a n g g i m m t l n g $9,36 \cdot 10^{15}$ kg. B i t t c á n h s á n g t r o n g c h â n k h o n g l à $3 \cdot 10^8$ m/s. C o n g s u t b c x t r u n g b ì n h c a s a o T h i ê n L a n g b n g

A. $97,5 \cdot 10^{26}$ W B. $9,75 \cdot 10^{20}$ MW C. $5,9 \cdot 10^{10}$ MW D. $5,9 \cdot 10^{25}$ W

Câu 39. M t c o n l c l ò x o t r e o t h n g n g d a o n g i u h o a t h e o p h n g t h n g n g t h e o p h n g t r ì n h $x = 4 \cos t$ (cm) v i g c t a t r ù n g v i v t r í c â n b n g. K h i v t v t r í c â n b n g l ò x o d ã n 4 cm, l y g i a t c t r n g t r n g $g = 10$ m/s² v à $\omega^2 = 10$. T h i i m g n n h t t k h i d a o n g n k h i l c à n h i c a l ò x o b n g t r n g l c t á c d ñ g l ê n v t l à

A. 0,9 s. B. 0,2 s. C. 0,3 s. D. 0,1 s.

Câu 40. M t d a o n g i u h o a c ó p h n g t r ì n h $x = 5 \cos(\pi t/3 + \pi/4)$ (cm) (v i t o b n g g i â y). B i t t i t h i i m t₁ (s) l i $x = 2,5$ cm. T i t h i i m t₁ + 3 (s) c ó l i l à:

A. +4 cm B. -4,8 cm C. -2,5 cm D. -2,5√2 cm.

PH N RIÊNG _____ **Thí sinh ch c làm 1 trong 2 ph n: ph n I ho c ph n II** _____

Ph n I. T h e o c h n g t r ì n h C B N (10 c â u, t c â u 41 n c â u 50):

Câu 41. M c h d a o n g L C l í t n g g m: c u n d â y c ó t c m 25 (mH) v à m t b t g m h a i t c ó i n d u n g u b n g 0,5 (mF) m c s o n g s o n g. D ò n g i n t r o n g m c h c ó b i u t h c: $i = 0,001 \sin \omega t$ (A). M c h a n g h o t n g t h i t h i i m t = $0,0025\pi$ (s) n g i t a t h á o n h a n h m t t r a n g o à i. H i u i n t h c c i g i a h a i u c u n c m l à

A. $0,005\sqrt{2}$ (V) B. $0,12\sqrt{2}$ (V) C. 0,12 (V) D. 0,005 (V)

Câu 42. M c h i n R L C n i t i p a n g x y r a c n g h n g. N u c h g i m t n s m t l n g r t n h t h i:

A. i n á p h i u d n g t k h o n g i B. i n á p h i u d n g t r ê n i n t r t h u n k h o n g i

C. i n á p h i u d n g t r ê n t n g D. i n á p h i u d n g t r ê n t g i m

Câu 43. M t t r m p h á t i n x o a y c h i u m t p h a c ó c o n g s u t k h o n g i, t r u y n i n i x a v i i n á p h a i u d â y t i n i t r u y n i l à 200 kV t h i t n h a o i n n n g l à 30%. N u t n g i n á p t r u y n t i l ê n 500 kV t h i t n h a o i n n n g l à:

A. 12% B. 75% C. 24% D. 4,8%

Câu 44. n g v X p h ó n g x t o t h à n h Y. B a n u c ó m t m u c h t X. T i t h i i m t₁ t l g i a s h t n h â n Y v à s h t n h â n X t r o n g m u l à 7:1. T i t h i i m t₂ = t₁ + 414 n g à y t h i t l ó l à 63:1. C h u k i b á n r ã c a X l à

A. 138 n g à y B. 3,8 n g à y C. 8 n g à y D. 125 n g à y

Câu 45. M t c h t i m t h c h i n n g t h i h a i d a o n g i u h o a c ù n g p h n g $x_1 = a \cos(\omega t + \pi/3)$ (cm) v à $x_2 = b \cos(\omega t - \pi/2)$ (cm) (t o b n g g i â y). B i t p h n g t r ì n h d a o n g t n g h p l à $x = 5 \cos(\omega t + \varphi)$ (cm). B i ê n d a o n g b c ó g i á t r c c i k h i a b n g

A. $5\sqrt{3}$ cm B. 5 cm C. $5\sqrt{2}$ cm D. $5/\sqrt{2}$ cm

Câu 46. M t m á y p h á t i n x o a y c h i u b a p h a m c t h e o h ì n h s a o c ó i n á p p h a 127 V v à t n s 50 Hz. N g i t a a ò n g b a p h a v à o b a t i n h n h a u m c t h e o h ì n h t a m g i á c, m i t i c ó i n t r t h u n 100 v à c u n d â y c ó t c m l / (H). C n g ò n g i n q u a c á c t i l à

A. 1,56 A B. 5,16 A C. 1,84 A D. 2,52 A

Câu 47. T r ê n m t c h t l n g c ó h a i n g u n s ó n g A v à B g i n g n h a u, d a o n g i u h o a v i b i ê n a, t o r a t r ê n b m t h a i s ó n g k t h p t r u y n i v i b i ê n k h o n g i v i b c s ó n g l à 24 cm. M t i m M n m t r ê n m t c h t l n g d a o n g v i b i ê n l à $a\sqrt{2}$. H i u s M B - M A c ó t h c ó g i á t r n à o t r o n g c á c g i á t r s a u â y?

A. 12 cm. B. 32 cm. C. 20 cm. D. 30 cm.

Câu 48. N ng l ng nh i th ch t a ra khi t ng h p l (g) heli theo ph ng trnh $D + T \rightarrow + n$ l ng p c m y l n n ng l ng t a ra khi phân h ch l (g) urani?

- A. 5 l n B. 10 l n C. 50 l n D. c 100 l n

Câu 49. Ng i ta ã phát hi n c hàng ngàn ti u hành tinh phân b gi a qu o c a

- A. Kim tinh và Trái t B. H a tinh và Trái t C. Th tinh và M c tinh D. H a tinh và M c tinh

Câu 50. Trong thí nghi m giao thoa lmg, th c hi n ng th i v i b a b c x n s c thì kho ng vân l n l t là: 0,48 (mm); 0,54 (mm) và 0,64 (mm). Hãy xác nh v trí g n vân trung tâm nh t mà t i ó có v ch sáng cùng m u v i v ch sáng t i O.

- A. $\pm 22,56$ (mm) B. $\pm 17,28$ (mm) C. $\pm 24,56$ (mm) D. $\pm 28,56$ (mm)

Ph n II. Theo ch ng trnh NẮNG CAO (10 câu, t câu 51 n câu 60):

Câu 51. M t v tr n quay nhanh đ n u quanh m t tr c c nh, trong kho ng th i gian t t c góc bi n thiên t ω_1 n ω_2 . Góc quay c trong kho ng th i gian t ó là

- A. $t(\omega_2 - \omega_1)$ B. $t(\omega_2 + \omega_1)$ C. $0,5 \cdot t(\omega_2 - \omega_1)$ D. $0,5 \cdot t(\omega_2 + \omega_1)$

Câu 52. M t sần quay hình tr có kh i l ng m, bán kính R, momen quán tính là $mR^2/2$. Sần b t u quay nh m t l c không i, n m ngang, có l n F tác đ ng vào sần theo ph ng ti p tuy n v i mép sần. T c góc c a sần sau kho ng th i gian t k t khi l c F tác đ ng.

- A. $2F \cdot t/mR$ B. $0,5 \cdot F \cdot t/mR$ C. $4F \cdot t/mR$ D. $F \cdot t/mR$

Câu 53. Chi u chùm ánh sáng n s c có b c sóng 0,2 μm thích h p vào cat t c a t bào quang i n v i công su t là 3 mW. C 10000 phôtôn chi u vào catôt thì có 94 electron b b t ra. Bi t i n tích êlectrôn, t c ánh sáng trong chân không và h ng s Pl ng l n l t là $-1,6 \cdot 10^{-19}$ C, $3 \cdot 10^8$ m/s và $6,625 \cdot 10^{-34}$ J.s. N u c ng dòng quang i n là 2,25 μA thì có bao nhiêu ph n tr m electron n c an t.

- A. 0,9% B. 30% C. 50% D. 19%

Câu 54. Ng i lái xe ô tô cách vách núi 1,6 km. Ng i lái xe b m còi có t n s âm là 1200 Hz ng th i cho ô tô ch y nhanh đ n u l i g n vách núi v i gia t c 4 m/s^2 . T c âm trong không khí 300 m/s. Tìm t n s âm ph n x t vách núi mà ng i lái xe nghe c?

- A. 1360 Hz B. 1367 Hz C. 1334 Hz D. 1353 Hz

Câu 55. Theo thuy t Big Bang, v tr b t u đ n n t

- A. m t nguyên t B. m t h t nhân
C. m t “ i m kì đ ” D. m t phân t

Câu 56. Bi t kh i l ng c a êlectron và c a pôzitôn u b ng 0,511 (MeV/c^2), l y l $\text{MeV} = 1,6 \cdot 10^{-13}$ (J), h ng s Plank $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ Js. Do s hu c p êlectron – pôzitôn sinh ra hai phôtôn có n ng l ng g p ôi nhau. Coi ng n ng c a các h t êlectron và c a pôzitôn r t nh so v i n ng l ng ngh c a chúng. N ng l ng c a phôtôn có t n s nh h n là:

- A. 0,342 (MeV) B. 0,341 (MeV) C. 0,347 (MeV) D. 0,512 (MeV)

Câu 57. M t máy bay chuy n ng v i t c 600 m/s i v i m t t. C n bao nhiêu th i gian (theo ng h trên m t t) cho máy bay ó bay ng h trên máy bay ch m i 5 μs so v i ng h trên m t t?

- A. 10^6 s B. $2 \cdot 10^6$ s C. $1,5 \cdot 10^6$ s D. $2,5 \cdot 10^6$ s

Câu 58. Coi ngôi sao là m t kh i c u ng ch t, có momen quán tính t l v i bình ph ng bán kính. H i khi m t ngôi sao có bán kính 10^9 m có chu kì t quay 10^6 (s) co l i tr thành m t sao n tron bán kính 10 km thì chu kì c a nó là bao nhiêu?

- A. 10 μs B. 100 μs C. 1 s D. 10 s

Câu 59. M t thanh m nh ng ch t t i đ i n u, kh i l ng m, chi u dài l, có th quay xung quanh tr c n m ngang i qua m t u thanh và vuông góc v i thanh. B qua ma sát tr c quay và s c n c a môi tr ng. Momen quán tính c a thanh i v i tr c quay là $I = ml^2/3$ và gia t c r i t do là g. N u thanh c th không v n t c u t v trí n m ngang thì sau khi thanh quay c m t góc 30° nó có t c góc ω b ng

- A. $\sqrt{\frac{2g}{3l}}$ B. $\sqrt{\frac{3\sqrt{3}g}{2l}}$ C. $\sqrt{\frac{3g}{2l}}$ D. $\sqrt{\frac{3g}{4l}}$

Câu 60. Trên m t s i dây àn h i dài có sóng đ ng v i b c sóng 1,2 cm. Trên dây có hai i m A và B cách nhau 6 cm, t i A là m t nút sóng. S i m trên o n AB có biên dao ng b ng 0,8 biên t i b ng sóng là

- A. 10. B. 20. C. 18. D. 17.

---H t---

TR NG IH CH NG C KI M TRA CH TL NG U VAO N M 2010
 Môn: V t lý, Kh i A
 KHOA KHOA H CT NHIÊN

Thời gian làm bài 90 phút

| Câu | Mã 201 | Mã 202 | Mã 203 | Mã 204 |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| Câu 1. | D | C | C | A |
| Câu 2. | D | A | B | D |
| Câu 3. | A | C | D | C |
| Câu 4. | A | D | D | D |
| Câu 5. | C | C | A | B |
| Câu 6. | C | B | A | C |
| Câu 7. | D | A | C | B |
| Câu 8. | D | C | C | D |
| Câu 9. | C | A | D | D |
| Câu 10. | B | A | D | A |
| Câu 11. | C | C | C | A |
| Câu 12. | A | B | B | C |
| Câu 13. | C | C | C | C |
| Câu 14. | D | D | A | D |
| Câu 15. | C | D | C | D |
| Câu 16. | B | A | D | C |
| Câu 17. | A | B | C | B |
| Câu 18. | C | B | B | C |
| Câu 19. | A | A | A | A |
| Câu 20. | A | C | C | C |
| Câu 21. | C | B | A | D |
| Câu 22. | B | D | A | C |
| Câu 23. | C | B | C | B |
| Câu 24. | D | D | D | A |
| Câu 25. | D | D | D | C |
| Câu 26. | A | A | A | A |
| Câu 27. | B | D | B | A |
| Câu 28. | B | A | B | C |
| Câu 29. | A | D | A | D |
| Câu 30. | C | C | C | D |
| Câu 31. | B | D | B | A |
| Câu 32. | D | D | D | B |
| Câu 33. | B | A | D | B |
| Câu 34. | D | A | A | A |
| Câu 35. | D | C | D | C |
| Câu 36. | A | C | A | B |
| Câu 37. | D | D | D | D |
| Câu 38. | A | D | C | D |
| Câu 39. | D | C | D | A |
| Câu 40. | C | B | B | D |
| Câu 41. | A | A | A | B |
| Câu 42. | C | A | A | D |
| Câu 43. | D | D | A | B |
| Câu 44. | A | B | C | A |
| Câu 45. | A | D | D | A |
| Câu 46. | A | B | A | A |
| Câu 47. | D | A | D | C |
| Câu 48. | B | C | B | D |
| Câu 49. | D | D | D | A |
| Câu 50. | B | A | B | D |
| Câu 51. | D | C | C | C |
| Câu 52. | A | B | D | B |
| Câu 53. | C | D | A | C |
| Câu 54. | A | B | A | B |
| Câu 55. | C | C | D | C |
| Câu 56. | B | B | B | D |
| Câu 57. | D | D | C | A |
| Câu 58. | B | A | B | A |
| Câu 59. | C | C | C | D |
| Câu 60. | B | A | B | B |



