|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TĂNG**  ----------------------------------------------------------------------  **.MÃ ĐỀ: 101.** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN** **VẬT LÍ – LỚP 10**  **PHẦN TRẮC NGHIỆM**  Thời gian làm bài: 30 phút.  Không kể thời gian phát đề.  **----------------------------------------------------------** |

**Câu 1:** Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Vật đi được quãng đường 1 m trong 0,25 s. Gia tốc của vật có giá trị là

**A.** 32 m/s2. **B.** 64 m/s2. **C.** 0,32 m/s2. **D.** 0,64 m/s2.

**Câu 2:** Một xe lửa bắt đầu rời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s2. Sau bao lâu thì vận tốc xe lửa là 15 m/s?

**A.** 300 s. **B.** 360 s. **C.** 150 s. **D.** 200 s.

**Câu 3:** Một máy bay đang bay ngang với tốc độ 150 m/s ở độ cao 490 m thì thả một gói hàng. Bao lâu thì gói hàng sẽ rơi đến đất? Lấy g = 9,8 m/s2.

**A.** 1,7 s. **B.** 9 s. **C.** 4,5 s. **D.** 10 s.

**Câu 4:** Một vật chuyển động dưới tác dụng của một lực F thì thu được gia tốc a. Nếu vật thu được gia tốc có độ lớn 5a thì độ lớn của lực là

**A.** . **B.** 5F + 5. **C.** F – 5. **D.** 5F.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Nếu thôi không tác dụng lực vào vật thì vật sẽ dừng lại.

**B.** Nếu có lực tác dụng vào vật thì vận tốc của vật sẽ thay đổi.

**C.** Nếu không có lực nào tác dụng vào vật thì vật không thể chuyển động.

**D.** Nếu có lực tác dụng vào vật thì vật phải chuyển động theo hướng của lực cản tác dụng.

**Câu 6:** Một vật đang chuyển động thẳng nhanh dần đều. Nếu bỗng nhiên tất cả các lực tác dụng lên vật ngừng tác dụng thì vật sẽ

**A.** tiếp tục chuyển động thẳng nhanh dần đều. **B.** chuyển động thẳng chạm dần đều rồi dừng lại.

**C.** dừng lại ngay. **D.** chuyển động thẳng đều.

**Câu 7:** Trường hợp nào sau đây nói đến vận tốc trung bình?

**A.** Vận tốc của vận động viên chạy xe đạp là 40 km/h.

**B.** Sau 5 s từ lức bắt đầu chuyển động vật có vận tốc 10 m/s.

**C.** Vận tốc viên phấn lúc rơi chạm đất là 10 m/s.

**D.** Đồng hồ xe ô tô chỉ 60 km/h.

**Câu 8:** Bạn Phương lái xe đi 6 km về phía nam, bạn dừng lại để ăn trưa và sau đó lái xe 8 km về phía đông. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Quãng đường bạn đi được là 12 km. **B.** Độ dịch chuyển của bạn là 10 km, có hướng tây nam.

**C.** Quãng đường bạn đi được là 10 km. **D.** Độ dịch chuyển của bạn là 10 km, có hướng đông nam.

**Câu 9:** Một vật được ném ngang với vận tốc ban đầu v0 từ độ cao H so với mặt đất, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Tầm xa của vật được xác định bởi công thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10:** Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng chậm dần đều v = v0 + at thì

**A.** a luôn âm. **B.** a luôn ngược dấu với v.

**C.** a luôn cùng dấu với v. **D.** v luôn dương.

**Câu 11:** Cặp “lực và phản lực" trong định luật III Niu-tơn

**A.** không bằng nhau về độ lớn. **B.** tác dụng vào cùng một vật.

**C.** bằng nhau về độ lớn nhưng không chung giá. **D.** tác dụng vào hai vật khác nhau.

**Câu 12:** Một vật có khối lượng 5 kg chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ. Gia tốc mà vật thu được khi chịu tác dụng của một hợp lực có độ lớn 20 N là

**A.** 8 m/s2. **B.** 10 m/s2. **C.** 4 m/s2. **D.** 6 m/s2.

**Câu 13:** Công thức nào dưới đây là công thức liên hệ giữa vận tốc v, gia tốc a và độ dịch chuyển d trong chuyển động thẳng nhanh dần đều là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 14:** Một hòn đá khối lượng M được thả rơi từ độ cao H thì sau 4 s hòn đá rơi chạm đất, nếu hòn đá đó được thả rơi từ độ cao 4H thì sao bao lâu nó rơi chạm đất?

**A.** 6 s. **B.** 8 s. **C.** 2 s. **D.** 4 s.

**Câu 15:** Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu bằng 0. Sau 15 s ô tô đạt vận tốc 54 km/h, gia tốc của ô tô là

**A.** 1,0 m/s2. **B.** 0,5 m/s2. **C.** 1,8 m/s2. **D.** 1,5 m/s2.

**Câu 16:** Một thuyền đi từ bến A đến bến B cách nhau 6 km. Biết rằng vận tốc thuyền trong nước yên lặng là 5 km/h, vận tốc nước chảy là 1 km/h. Vận tốc của thuyền so với bờ khi thuyền đi xuôi dòng là

**A.** 4 km/h. **B.** 6 km/h. **C.** 4 m/s. **D.** 6 m/s.

**Câu 17:** Cùng một lúc, từ cùng một độ cao, một vật được ném ngang với tốc độ ban đầu v0, vật hai được ném ngang với tốc độ đầu 2v0 và vật ba được thả rơi tự do. Bỏ qua sức cản của không khí. Chọn kết luận đúng.

**A.** Vật 1 rơi chạm đất đầu tiên. **B.** Cả ba vật rơi chạm đất cùng lúc.

**C.** Vật 2 rơi chạm đất đầu tiên. **D.** Vật 3 rơi chạm đất đầu tiên.

**Câu 18:** Một vật năng có khối lượng M được treo bằng một lực kế. Khi hệ được trong không khí thì lực kế chỉ 10 N, khi đưa hệ vào nước thì số chỉ lực kế lúc này là 8 N. Độ lớn lực đẩy Archimedes do nước tác dụng lên vật có độ lớn là

**A.** 2 N. **B.** 6 N. **C.** 4 N. **D.** 8 N.

**Câu 19:** Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc 5 m/s2 và vận tốc ban đầu 10 m/s. Quãng đường vật đi được trong giây thứ 5 là

**A.** 32,5 m. **B.** 50,0 m. **C.** 35,6 m. **D.** 28,7 m.

**Câu 20:** Người ta dùng vòng bi trong ổ trục bánh xe đạp với dụng ý

**A.** giảm đáng kể vật liệu chế tạo xe đạp. **B.** loại bỏ hoàn toàn ma sát.

**C.** giảm ma sát. **D.** giảm tiếng ồn khi chạy và xe nhẹ hơn.

**Câu 21:** Một ô tô đang đi với vận tốc 20 m/s thì hãm phanh đi chậm dần đều và khi đi thêm được 100 m thì vận tốc còn 10 m/s. Gia tốc của xe là

**A.** –1 m/s2. **B.** –0,5 m/s2. **C.** –1,5 m/s2. **D.** 0,5 m/s2.

**Câu 22:** Hai lực cân bằng là hai lực

**A.** được đặt vào cùng một vật, ngược chiều và có cùng độ lớn.

**B.** được đặt vào hai vật khác nhau, cùng giá, ngược chiều và cùng độ lớn.

**C.** được đặt vào cùng một vật, cùng giá, ngược chiều và có cùng độ lớn.

**D.** cùng giá, ngược chiều và có cùng độ lớn.

**Câu 23:** Đối tượng nào sau đây là là đối tượng nghiên cứu của vật lí?

**A.** Nghiên cứu sự hình thành và phát triển của các tầng lớp trong xã hội.

**B.** Nghiên cứu về chuyển động cơ học.

**C.** Nghiên cứu sự trao đổi chất trong cơ thể con người.

**D.** Nghiên cứu về triển vọng phát triển của ngành du lịch nước ta trong giai đoạn tới.

**Câu 24:** Một vật bắt đầu chuyển động nhanh dần đều trong 10 s với gia tốc là 2 m/s2. Quãng đường vật đi được trong 2 s cuối cùng là bao nhiêu?

**A.** 26 m. **B.** 16 m. **C.** 36 m. **D.** 44 m.

-------------------------- Hết đề 101 --------------------------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TĂNG**  ----------------------------------------------------------------------  **.ĐỀ CHÍNH THỨC.** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN** **VẬT LÍ – LỚP 10**  **PHẦN TỰ LUẬN**  Thời gian làm bài: 15 phút.  Không kể thời gian phát đề.  **----------------------------------------------------------** |

**ĐỀ GỒM CÓ 04 CÂU 01 TRANG**

***Bài 1:*** Một máy bay cứu trợ đang bay ở độ cao 2 km so với mặt đất với vận tốc 200 m/s thì thả một gói hàng cứu trợ.

a. Tính thời gian gói hàng rơi chạm đất.

b. Tính khoảng cách xa nhất theo phương ngang khi gói hàng rơi chạm đất.

***Bài 2:*** Một vật có khối lượng 10 kg bắt đầu chuyển động nhanh dần đều dưới tác dụng của một lực đẩy theo phương ngang có độ lớn 25 N.

a. Tính gia tốc của vật này.

b. Tính quãng đường của vật này đi được sau 10 s tính từ lúc bắt đầu chuyển động.

***Bài 3:*** Một vật trượt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt bàn là 0,1. Lực ma sát mà bàn tác dụng lên vật có độ lớn là 0,5 N. Tính áp lực của vật lên mặt bàn.

***Bài 4:*** Một con kiến bò quanh miệng của một cái chén được 1 vòng hết 3 s. Bán kính của miệng chén là 3 cm. Tính tốc độ trung bình của con kiến ra cm/s.

-------------------------- HẾT --------------------------

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ĐÁP ÁN** | | | | |
| **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** | | | | |
| **NĂM HỌC: 2023-2024** | | | | |
| Môn: **VẬT LÝ –** Lớp: **10** | | | | |
| **PHẦN TRẮC NGHIỆM** | | | | |
| **Mã đề** | **101** | **201** | **301** | **401** |
| 1 | A | C | C | D |
| 2 | C | C | B | A |
| 3 | D | A | D | D |
| 4 | D | B | C | D |
| 5 | B | B | D | C |
| 6 | D | A | A | B |
| 7 | A | C | B | C |
| 8 | D | D | D | A |
| 9 | D | C | A | C |
| 10 | B | C | C | D |
| 11 | D | B | D | B |
| 12 | C | D | C | C |
| 13 | A | D | A | B |
| 14 | B | C | B | A |
| 15 | A | A | C | A |
| 16 | B | D | A | B |
| 17 | B | D | D | D |
| 18 | A | B | B | B |
| 19 | A | B | A | A |
| 20 | C | B | D | C |
| 21 | C | A | B | B |
| 22 | C | D | B | C |
| 23 | B | A | C | A |
| 24 | C | A | A | D |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TĂNG**  ---------------------------------------------------------------------- | **ĐÁP ÁN**  **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC: 2023-2024**  Môn: **VẬT LÝ –** Lớp: **10**  **----------------------------------------------------------** |

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **ĐÁP ÁN** | **ĐIỂM** |
| **Câu 1** | a.  b. L = v0.trơi = 200.20 = 4000 m | 0,5 đ  0,5 đ |
| **Câu 2** | a. m/s2  b. | 0,5 đ  0,75 đ |
| **Câu 3** |  | 0,75 đ |
| **Câu 4** | m/s | 0,5 đ  0,5 đ |

**Lưu ý**

* Khi học sinh viết được công thức mà tính toán sai thì cho nửa số điểm của phần đó.
* Khi học sinh làm bài thiếu hoặc sai đơn vị thì chỉ trừ điểm một lần 0,25 đ toàn bài.

-------------- HẾT --------------

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

**MÔN VẬT LÝ – LỚP 10**

Thời gian làm bài 45 phút.

----------------------------------------------------------

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | | **%**  **tổng điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | | **Số CH** | | **Thời gian**  **(ph)** |
| ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***Số CH*** | ***Thời gian***  ***(ph)*** | ***TN*** | ***TL*** |
| **1** | Giới thiệu mục đích học tập môn Vật lí. | 1.1. Giới thiệu mục đích học tập môn Vật lí. | 1 | 0,75 |  |  |  |  |  |  | 1 |  | **0,75** | **2,5** |
| **2** | Mô tả chuyển động. | 2.1. Tốc độ, độ dịch chuyển và vận tốc. | 2 | 1,5 |  |  |  |  |  |  | 2 |  | **1,5** | **5,0** |
| 2.2. Đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian. Độ dịch chuyển tổng hợp và vận tốc tổng hợp. |  |  | 1 | 3,0 |  |  | 1 | 3,0 | 1 | 1 | **6,0** | **12,5** |
| 2.3. Gia tốc và đồ thị vận tốc - thời gian. | 2 | 1,5 |  |  |  |  | 1 | 3,0 | 3 |  | **4,5** | **7,5** |
| 2.4. Chuyển động biến đổi. | 3 | 2,25 | 1 | 1,5 | 1 | 4,5 | 2 | 6,0 | 6 | 1 | **14,25** | **25,0** |
| **3** | Lực và chuyển động. | 3.1. Lực và gia tốc. | 2 | 1,5 | 2 | 4,5 |  |  |  |  | 3 | 1 | **6,0** | **17,5** |
| 3.2. Một số lực thường gặp. | 3 | 2,25 | 1 | 1,5 | 1 | 4,5 |  |  | 4 | 1 | **8,25** | **20,0** |
| 3.3. Ba định luật Newton về chuyển động. | 3 | 2,25 | 1 | 1,5 |  |  |  |  | 4 |  | **3,75** | **10,0** |
| 3.4. Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | |  | **16** | **12,0** | **6** | **12,0** | **2** | **9,0** | **4** | **12,0** | **24** | **4** | **45** | **100** |
| **Tỉ lệ %** | |  | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | | **60** | **40** | **100** | **100** |
| **Tỉ lệ chung%** | |  | **100** | | | | | | | | **100** | | **100** | **100** |

**BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

**MÔN VẬT LÝ – LỚP 10**

Thời gian làm bài 45 phút.

----------------------------------------------------------

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị**  **kiến thức,**  **kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | Giới thiệu mục đích học tập môn Vật lí. | 1.1. Giới thiệu mục đích học tập môn Vật lí. | **Nhận biết**  - Nêu được đối tượng nghiên cứu của Vật lí học và mục tiêu của môn Vật lí.  - Mô tả được các bước trong tiến trình tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ vật lí.  - Các quy tắc an toàn trong nghiên cứu và học tập môn Vật lí.  **Thông hiểu**  - Phân tích được một số ảnh hưởng của vật lí đối với cuộc sống, đối với sự phát triển của khoa học, công nghệ và kĩ thuật.  - Nêu được ví dụ chứng tỏ kiến thức, kĩ năng vật lí được sử dụng trong một số lĩnh vực khác nhau.  - Nêu được một số ví dụ về phương pháp nghiên cứu vật lí (phương pháp thực nghiệm và phương pháp lí thuyết).  **Vận dụng**  - Một số loại sai số đơn giản hay gặp khi đo các đại lượng vật lí và cách khắc phục chúng. | 1 |  |  |  |
| **2** | Mô tả chuyển động. | 2.1. Tốc độ, độ dịch chuyển và vận tốc. | **Nhận biết**  - Lập luận để rút ra được công thức tính tốc độ trung bình, định nghĩa được tốc độ theo một phương.  - Từ hình ảnh hoặc ví dụ thực tiễn, định nghĩa được độ dịch chuyển.  **Thông hiểu**  - So sánh được quãng đường đi được và độ dịch chuyển.  - Dựa vào định nghĩa tốc độ theo một phương và độ dịch chuyển, rút ra được công thức tính và định nghĩa được vận tốc. | 2 |  |  |  |
| 2.2. Đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian. | **Vận dụng**  - Tính được tốc độ từ độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian.  - Vận dụng được công thức tính tốc độ, vận tốc.  - Mô tả được một vài phương pháp đo tốc độ thông dụng và đánh giá được ưu, nhược điểm của chúng. |  | 1TL |  |  |
| **2** | Mô tả chuyển động. | 2.2. Độ dịch chuyển tổng hợp và vận tốc tổng hợp. | **Vận dụng cao**  - Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa trên số liệu cho trước), vẽ được đồ thị độ dịch chuyển - thời gian trong chuyển động thẳng.  - Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp, vận tốc tổng hợp.  - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ bằng dụng cụ thực hành. |  |  |  | 1 |
| 2.3. Gia tốc và đồ thị vận tốc - thời gian. | **Nhận biết - Thông hiểu**  - Thực hiện thí nghiệm và lập luận dựa vào sự biến đổi vận tốc trong chuyển động thẳng, rút ra được công thức tính gia tốc; nêu được ý nghĩa, đơn vị của gia tốc.  **Vận dụng**  - Vận dụng đồ thị vận tốc - thời gian để tính được độ dịch chuyển và gia tốc trong một số trường hợp đơn giản.  **Vận dụng cao**  - Thực hiện thí nghiệm (hoặc dựa trên số liệu cho trước), vẽ được đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng. | 2 |  |  | 1 |
| 2.4. Chuyển động biến đổi. | **Nhận biết**  - Rút ra được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều (không được dùng tích phân); các công thức của chuyển động rơi tự do; các công thức của chuyển động của vật bị ném.  **Thông hiểu**  - Mô tả và giải thích được chuyển động khi vật có vận tốc không đổi theo một phương và có gia tốc không đổi theo phương vuông góc với phương này.  **Vận dụng**  - Vận dụng được các công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều giải một số bài tập đơn giản về chuyển động thẳng biến đổi đều; về chuyển động rơi tự do; về chuyển động của vật bị ném.  **Vận dụng cao**  - Thiết kế được phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án đo được gia tốc rơi tự do bằng dụng cụ thực hành.  - Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu tìm điều kiện ném vật trong không khí ở độ cao nào đó để đạt độ cao hoặc tầm xa lớn nhất.  - Vận dụng giải các bài toán nâng cao về chuyển động thẳng biến đổi đều của một hoặc hai vật; liên quan đến đồ thị của chuyển động thẳng biến đổi đều; về chuyển động rơi tự do. | 3 | 1 | 1TL | 2 |
| **3** | Lực và chuyển động. | 3.1. Lực và gia tốc. | **Nhận biết - Thông hiểu**  - Thực hiện thí nghiệm hoặc sử dụng số liệu cho trước để rút ra a ~ F, a ~ 1/m, từ đó rút ra được biểu thức a = F/m hoặc F = ma (định luật 2 Newton).  - Từ kết quả đã có (lấy từ thí nghiệm hay sử dụng số liệu cho trước), hoặc lập luận dựa vào a = F/m, nêu được khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.  **Vận dụng**  - Vận dụng được mối liên hệ đơn vị dẫn xuất với 7 đơn vị cơ bản của hệ SI.  - Thực hiện được dự án hay đề tài nghiên cứu ứng dụng sự tăng hay giảm sức cản không khí theo hình dạng của vật. | 2 | 1 + 1TL |  |  |
| 3.2. Một số lực thường gặp. | **Nhận biết**  Nêu được: trọng lực tác dụng lên vật là lực hấp dẫn giữa Trái Đất và vật; trọng tâm của vật là điểm đặt của trọng lực tác dụng vào vật; trọng lượng của vật được tính bằng tích khối lượng của vật với gia tốc rơi tự do.  **Thông hiểu**  - Mô tả được bằng ví dụ thực tế về lực bằng nhau, không bằng nhau.  - Mô tả được một cách định tính chuyển động rơi trong trường trọng lực đều khi có sức cản của không khí.  **Vận dụng**  Mô tả được bằng ví dụ thực tiễn và biểu diễn được bằng hình vẽ: Trọng lực; Lực ma sát; Lực cản khi một vật chuyển động trong nước (hoặc trong không khí); Lực nâng (đẩy lên trên) của nước; Lực căng dây. | 3 | 1 | 1TL |  |
| 3.3. Ba định luật Newton về chuyển động. | **Nhận biết - Thông hiểu**  - Phát biểu định luật 1, 2, 3 Newton và minh hoạ được bằng ví dụ cụ thể.  **Vận dụng**  - Vận dụng được định luật 1, 2, 3 Newton trong một số trường hợp đơn giản. | 3 | 1 |  |  |
| 3.4. Khối lượng riêng. Áp suất chất lỏng. | **Nhận biết**  Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó.  **Thông hiểu**  Giải thích được lực nâng tác dụng lên một vật ở trong nước (hoặc trong không khí).  **Vận dụng**  Thành lập và vận dụng được phương trình Δp = ρgΔh trong một số trường hợp đơn giản; đề xuất thiết kế được mô hình minh hoạ. |  |  |  |  |
| **Tổng** | | |  | **16** | **4 + 2TL** | **2TL** | **4** |
| **Tỉ lệ %** | | |  | **40** | **30** | **20** | **10** |
| **Tỉ lệ chung %** | | |  | **100** | | | |