

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 888/QĐ-SGDĐT ngày 09/7/2024 của Sở GDĐT)

## I. CẤU TRÚC ĐỀ THI:

Hình thức thi: Gồm 02 bài thi:

### 1. Bài thi Lý thuyết: Trắc nghiệm

+ Thời gian làm bài thi: 50 phút.

+ Thang điểm chấm thi: 10 điểm.

+ Số câu trong đề thi: 28 câu

**Phần I :** 24 Câu trắc nghiệm **nhiều phương án lựa chọn**, trả lời chọn một phương án

Mỗi câu hỏi, trả lời đúng 0,25 điểm

**Phần II:** 04 Câu **trắc nghiệm đúng sai**, trả lời cho mỗi ý (**đúng/sai**)

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

Mỗi câu có 4 ý, chọn trả lời cho từng ý:

Trả lời chính xác: 1 ý trong câu hỏi được 0,1 điểm

2 ý trong câu hỏi được 0,25 điểm

3 ý trong câu hỏi được 0,5 điểm

4 ý trong câu hỏi được 1 điểm

### + Giới hạn kiến thức:

\* Yêu cầu cần đạt tại chương trình sách giáo khoa môn công định hướng công nghiệp 2018 thuộc Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- Chương trình lớp 10: Thiết kế và công nghệ.

- Chương trình lớp 11: Công nghệ cơ khí.

- Chương trình lớp 12: Công nghệ điện và điện tử ( Tính đến thời điểm thi )

| Đơn vị kiến thức         | Cấp độ tư duy                           |      |          |                                    |      |          |
|--------------------------|-----------------------------------------|------|----------|------------------------------------|------|----------|
|                          | PHẦN I.<br>(Trắc nghiệm nhiều lựa chọn) |      |          | PHẦN II.<br>(Trắc nghiệm đúng sai) |      |          |
|                          | Biết                                    | Hiểu | Vận dụng | Biết                               | Hiểu | Vận dụng |
| Thiết kế và công nghệ    | 4                                       | 4    | 2        | 1                                  | 3    | 2        |
| Công nghệ cơ khí         | 4                                       | 4    | 2        | 1                                  | 2    | 3        |
| Công nghệ điện - Điện tử | 2                                       | 1    | 1        | 1                                  | 1    | 2        |
| Tổng                     | 10                                      | 9    | 5        | 3                                  | 6    | 7        |

## 2. Bài thi Thực hành:

- + Thời gian làm bài thi: 120 phút.
- + Thang điểm chấm thi: 20 điểm.
- + Lập bản vẽ kỹ thuật của một vật thể với một trong những điều kiện cho trước như sau:

*Từ hình chiếu trực đo*

*Từ 2 hình chiếu vuông góc*

*Từ 3 hình chiếu vuông góc có nét thiếu*

### Yêu cầu:

- Vẽ 3 hình chiếu vuông góc (*ghi đầy đủ kích thước*)
- Vẽ hình cắt
- Vẽ hình chiếu trục đo

-----HẾT-----







UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG  
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ MINH HỌA

PHẦN LÝ THUYẾT

KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI  
THÀNH PHỐ CẤP THPT  
NĂM HỌC 2024 – 2025

MÔN: CÔNG NGHỆ - ĐỊNH HƯỚNG CÔNG NGHIỆP

Họ và tên thí sinh: .....Số báo danh: .....

**PHẦN I.** (6 điểm)

Gồm 24 câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1. Kể tên công nghệ không thuộc lĩnh vực kĩ thuật?**

- A. Công nghệ sinh học  
B. Công nghệ cơ khí  
C. Công nghệ xây dựng  
D. Công nghệ điện

**Câu 2. Trình bày thời gian diễn ra cuộc cách mạng lần thứ hai**

- A. Nửa cuối thế kỉ XVIII  
B. Nửa cuối thế kỉ XIX  
C. Những năm 70 của thế kỉ XX  
D. Những năm đầu thế kỉ XXI

**Câu 3. Hãy nêu các bước lập bản vẽ chi tiết theo đúng trình tự nhất?**

- A. Bố trí hình biểu diễn, vẽ mờ, tô đậm, ghi phần chữ  
B. Ghi phần chữ, bố trí hình biểu diễn, vẽ mờ, tô đậm  
C. Vẽ mờ, tô đậm, ghi phần chữ, bố trí hình biểu diễn  
D. Tô đậm, bố trí hình biểu diễn, vẽ mờ, ghi phần chữ

**Câu 4. Liệt kê các yếu tố tạo nên tính thẩm mỹ của sản phẩm thiết kế ?**

- A. Đường nét, hình khối  
B. Hình khối, màu sắc  
C. Đường nét, hình khối, màu sắc, sự tương phản và kết cấu bề mặt  
D. Màu sắc, sự tương phản và kết cấu bề mặt

**Câu 5. Trình bày tính chất cơ học của vật liệu kim loại và hợp kim ?**

- A. Tính dẻo và đàn hồi  
B. Tính dẫn nhiệt, dẫn điện  
C. Tính oxi hóa  
D. Tính đúc tốt

**Câu 6. Động cơ đốt trong là loại động cơ nào sau đây?**

- A. Động cơ nhiệt  
B. Động cơ điện  
C. Động cơ hóa năng  
D. Động cơ hơi nước

**Câu 7. Nêu các thành phần của hòa khí trong động cơ xăng ?**

- A. Không khí và dầu diesel.  
B. Hỗn hợp xăng và không khí.  
C. Không khí, dầu diesel, dầu nhớt.  
D. Không khí, dầu nhớt.

**Câu 8. Quan sát hình sau và nêu tên của thiết bị điện trong gia đình?**

- A. Công tơ điện.  
B. Công tắc điện.  
C. Dây dẫn mạch điện.  
D. Ổ cắm điện kéo dài





**Câu 9. Hãy nêu quan hệ giữa các đại lượng pha và đại lượng dây khi tải ba pha đối xứng nối hình sao?**

A.  $I_d = I_p$  ;  $U_d = \sqrt{3} U_p$

B.  $I_d = I_p$  ;  $U_d = U_p$

C.  $I_d = \sqrt{3} I_p$  ;  $U_d = U_p$

D.  $I_d = \sqrt{3} I_p$  ;  $U_d = \sqrt{3} U_p$

**Câu 10. Sự ra đời của kính hiển vi điện tử sử dụng**

A. kiến thức vật lí

B. kiến thức quang học

C. kiến thức khoa học về vật lí, quang học

D. kiến thức hóa học

**Câu 11. Hệ thống phanh nào thường được sử dụng trên ô tô con?**

A. Hệ thống phanh thủy lực.

B. Hệ thống phanh khí nén.

C. Hệ thống phanh thủy lực – khí nén kết hợp.

D. Hệ thống phanh điện.

**Câu 12. Một vật thể có kích thước dài là 1500m. Khi biểu diễn trên bản vẽ người ta vẽ kích thước dài của vật thể đó là 75mm. Xác định tỉ lệ biểu diễn vật thể đó?**

A. Tỉ lệ thu nhỏ 1: 20 000

B. Tỉ lệ thu nhỏ 1: 2000

C. Tỉ lệ phóng to 20 000: 1

D. Tỉ lệ thu nhỏ 1: 20

**Câu 13. Xác định loại vật liệu đáp ứng nguyên tắc bảo vệ môi trường trong thiết kế?**

A. Vật liệu tái chế, các dạng năng lượng tái tạo

B. Vật liệu tái chế, các vật liệu thông minh thân thiện với môi trường cùng các dạng năng lượng tái tạo

C. Vật liệu mới

D. Vật liệu nhựa nhiệt dẻo và nhựa nhiệt cứng

**Câu 14. Xác định công việc chính của thiết kế sản phẩm cơ khí?**

A. Chăm sóc, kiểm tra, chẩn đoán trạng thái kĩ thuật, theo dõi và xử lí sự cố,... để duy trì hoạt động ổn định, đảm bảo độ tin cậy, an toàn của các thiết bị cơ khí.

B. Sử dụng các máy, công cụ, công nghệ, áp dụng nguyên lí vật lí để tạo ra các thành phẩm từ vật liệu ban đầu.

C. Dựa vào bản vẽ để thiết kế quy trình lắp ráp hợp lí và tìm ra các biện pháp kĩ thuật để đảm bảo yêu cầu.

D. Nghiên cứu, ứng dụng các kiến thức toán học, khoa học, kĩ thuật vào việc chọn vật liệu, thiết kế các chi tiết máy để đảm bảo yêu cầu kinh tế - kĩ thuật đặt ra.

**Câu 15. Xác định chuyên ngành cần được đào tạo cho những người thực hiện nhóm công việc thiết kế sản phẩm cơ khí?**

A. Công nghệ kĩ thuật cơ điện tử.

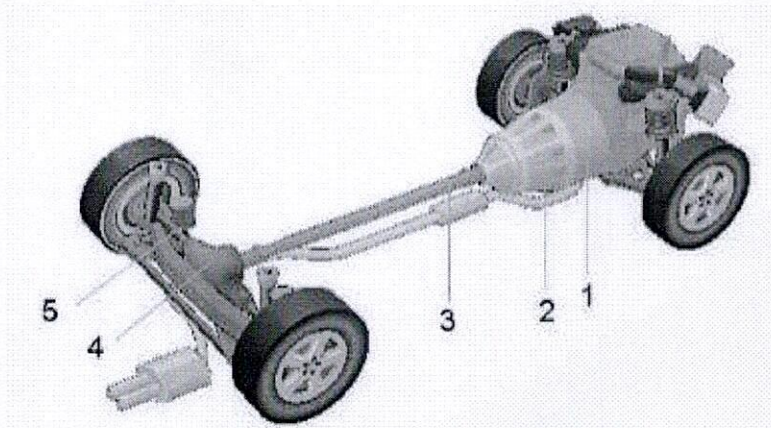
C. Công nghệ kĩ thuật chăn nuôi.

B. Công nghệ kĩ thuật trồng trọt.

D. Công nghệ kĩ thuật xây dựng.

**Câu 16. Đọc tên gọi bộ phận số (1) của hệ thống truyền lực trên ô tô được minh họa trong hình ảnh dưới đây ?**





- A. Hộp số.      B. Li hợp.      C. Trục các đăng.      D. Bán trục.

**Câu 17. Xác định vai trò của bánh xe ô tô?**

- A. Dễ dàng quay xe hướng đến các góc độ mong muốn khác nhau để vận hành trên đường an toàn.  
 B. Là bộ phận nối bánh xe và khung xe, giúp xe vận hành trên đường, xe chuyển động được an toàn.  
 C. Đỡ toàn bộ trọng lượng của xe và tiếp nhận các phản lực của mặt đường tác dụng lên xe, giúp xe chuyển động được an toàn.  
 D. Truyền chuyển động quay từ vô lăng xuống và giúp xe định hướng trên đường.

**Câu 18. Bộ phận nào của ô tô được sử dụng để tạo ra nguồn mô men chủ động giúp ô tô chuyển động?**

- A. Động cơ.      B. Hệ thống truyền lực.      C. Bánh xe.      D. Hệ thống lái.

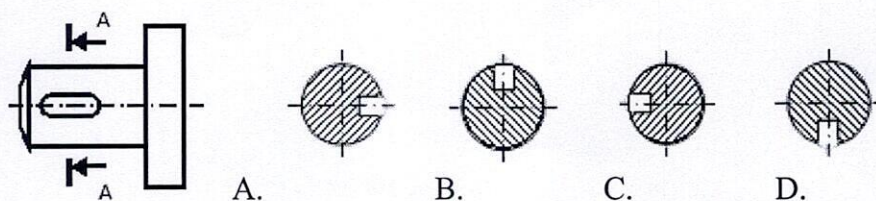
**Câu 19. Khi tính toán và lựa chọn một áp tô mát bảo vệ cho toàn bộ thiết bị điện trong gia đình em thì thông số nào là quan trọng nhất?**

- A. Tổng công suất các thiết bị điện trong gia đình em  
 B. Công suất các đèn chiếu sáng.  
 C. Công suất thiết bị làm mát  
 D. Điện áp định mức của các thiết bị

**Câu 20. Xác định đặc trưng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất**

- A. Năng lượng hơi nước và cơ giới hóa, thúc đẩy quá trình đô thị hóa và phát triển công nghiệp  
 B. Năng lượng điện và dây chuyền sản xuất và hàng loạt quy mô lớn  
 C. Công nghệ thông tin và tự động hóa  
 D. Công nghệ số, tính kết nối và trí thông minh nhân tạo

**Câu 21. Khi thực hiện vẽ hình cắt của vật thể sau, ta thu được hình cắt có hình dạng**





Câu 22. Kiểm tra nhôm người ta thấy chúng có đặc điểm:

- A. Có độ cứng cao. B. Có tính dẻo cao  
C. Có độ cứng và tính dẻo cao D. Có tính dẫn điện tốt và độ giãn nở nhiệt ít.

Câu 23. Trong quá trình vận hành động cơ xăng 2 kì, khi cửa nạp mở thì hòa khí sẽ được nạp vào đâu?

- A. Buồng đốt. B. Nắp xilanh. C. Xilanh. D. Cacte.

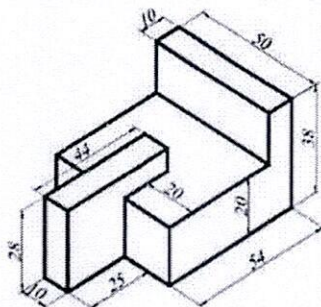
Câu 24. Một tải ba pha gồm 3 điện trở  $R=50\Omega$  nối tam giác, nối vào nguồn điện ba pha có  $U_d=380V$ . Xác định thông số dòng điện pha và dòng điện dây.

- A.  $I_p=7,6A$ ;  $I_d=13,6A$ . B.  $I_p=7,6A$ ;  $I_d=13,16A$ .  
C.  $I_p=6,7A$ ;  $I_d=13,6A$ . D.  $I_p=6,7A$ ;  $I_d=13,16A$ .

**PHẦN II.** (4 điểm)

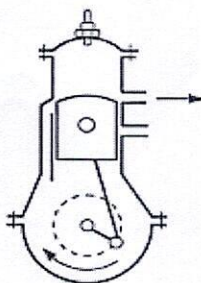
Gồm 04 câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý A, B, C, D ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một vật thể đặc, có đáy phẳng được biểu diễn như hình sau. Dưới đây là những nhận định về vật thể đó.



- A. Trên bản vẽ kỹ thuật, nét đường bao của vật thể là nét liền mảnh.  
B. Kích thước khối của vật thể là: 38 x 50 x 79 (mm).  
C. Vật thể được tạo bởi một số khối hình hộp chữ nhật và một khối trụ.  
D. Có thể đưa vật thể lọt qua ống trụ tròn có đường kính 90 (mm).

Câu 2. Hình sau là sơ đồ cấu tạo của một động cơ đốt trong. Dưới đây là những nhận định về động cơ đó.



- A. Đây là động cơ xăng 2 kì, 3 cửa khí.  
B. Cửa quét có nhiệm vụ quét không khí từ các te vào buồng cháy.  
C. Động cơ này Pit tông thêm nhiệm vụ đóng mở các cửa nạp, cửa quét và cửa thải.  
D. Thanh truyền là chi tiết liên kết giữa pít tông với các te.



**Câu 3. Nhận định các phát biểu sau:**

- A. Cảm biến là thiết bị điện tử được sử dụng để biến đổi đại lượng vật lý cần đo thành tín hiệu điện.
- B. Cảm biến ánh sáng được sử dụng trong các thiết bị báo khói.
- C. Sản phẩm của công nghệ in 3D chủ yếu từ các nguyên liệu thô.
- D. Công nghệ in 3D hoạt động theo nguyên lý sản xuất bồi đắp theo kiểu đắp nguyên khối vật thể.

**Câu 4. Tiết kiệm điện năng cần thực hiện ngay trong quá trình sinh hoạt của gia đình. Để tiết kiệm điện năng, giảm lượng điện năng tiêu thụ trong gia đình, trong quá trình lựa chọn thiết bị và đồ dùng điện cần phải thực hiện biện pháp nào là đúng?**

- A. Lựa chọn các thiết bị và đồ dùng điện có công suất phù hợp với nhu cầu sử dụng điện.
- B. Lựa chọn các thiết bị và đồ dùng điện có công suất lớn hơn nhiều so với nhu cầu sử dụng điện.
- C. Lựa chọn các thiết bị và đồ dùng điện có công suất nhỏ hơn nhu cầu sử dụng điện.
- D. Lựa chọn các thiết bị và đồ dùng điện thông minh, có chức năng hẹn giờ, bật tắt phù hợp.

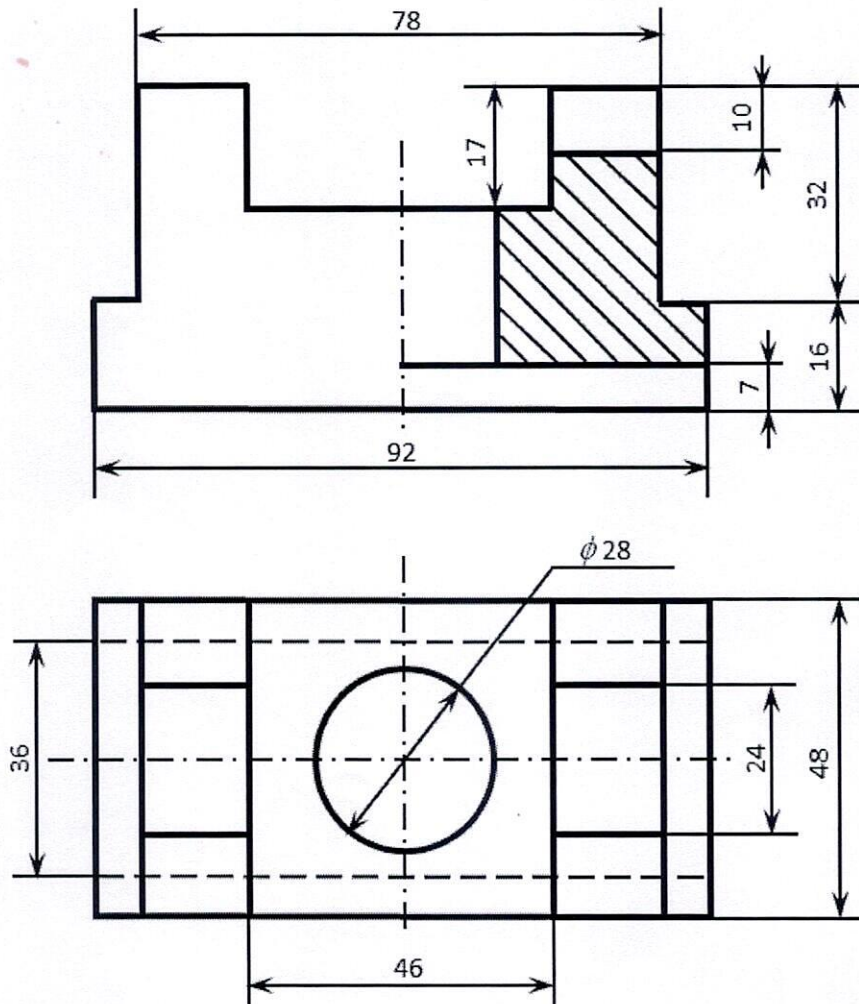
-----Hết-----

Họ , tên thí sinh: .....Số báo danh: .....

**Bài thực hành ( 20 điểm):**

**Cho bản vẽ hai hình chiếu vuông góc kết hợp hình cắt của một vật thể. Em hãy thực hiện bản vẽ theo tỉ lệ 1:1.**

1. Vẽ lại hai hình chiếu vuông góc kết hợp hình cắt của vật thể đã cho.
2. Vẽ hình chiếu thứ 3 của vật thể đó.
3. Vẽ hình chiếu trục đo vuông góc đều của vật thể.
4. Ghi đầy đủ kích thước, kí hiệu hình cắt.



----- Hết -----

(Thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không cần giải thích gì thêm)

Họ tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Cán bộ coi thi số 1:.....Cán bộ coi thi số 2:.....