

Nom :
Prénom :

HE 05

Médian Automne 2014

I. QCM

Après avoir indiqué votre nom et prénom au haut à gauche de la feuille, vous cocherez la ou les bonnes réponses aux 10 questions suivantes (10 points) :

1. Filippo Brunelleschi réalise le dôme de la cathédrale de Florence grâce :

- à de puissants cintres
- à la structure en arrêtes de poisson des parois
- au profil concave des parois
- aux premières machines de chantier utilisant des engrenages réversibles

2. L'instauration des examens dans la formation des ingénieurs est due à :

- Vauban en 1697
- Orry en 1747
- Le Play en 1854
- Une loi de 1907

3. Qui met au point la chaudière tubulaire ?

- Thomas Newcomen en 1712
- James Watt en 1779
- George Stephenson en 1817
- Marc Séguin en 1827

4. Quel est le premier ingénieur français à calculer un coût de revient ?

- Blaise de Pagan au début du XVII^e siècle
- Perronet au début du XVIII^e siècle
- Charles Coulomb à la fin du XVIII^e siècle
- Ernest Mattern à la fin du XIX^e siècle

5. les ingénieurs inspecteurs des mines ont été instaurés en Angleterre en :

- 1816
- 1838
- 1850
- 1872

6. Les droits d'inscription à Supélec en 1894 s'élèvent à :

- 10 francs, soit quelques jours de salaire ouvrier
- 100 francs, soit plus d'un mois de salaire ouvrier
- 1 000 francs, soit plus d'un an de salaire ouvrier
- 10 000 francs, soit plus de 10 ans de salaire ouvrier

7. La traction-avant Citroën de 1934 innove car :

- elle possède une suspension hydropneumatique (confort des passagers)
- elle possède une caisse monobloc (économie et rigidité)
- elle possède une ligne surbaissée (plus de marchepied, aérodynamisme)
- elle possède un moteur flottant (moins de vibrations)

8. Qui écrit le premier *Essai sur l'art de la navigation à vapeur* ?

- l'armateur Andriol en 1814
- l'ingénieur Gilbert en 1820
- l'ingénieur Paixhans en 1822
- l'ingénieur Lecoivre en 1861

9. En 1900 :

- la France compte 10 000 automobiles
- la France exporte 50% de sa production automobile
- les USA comptent 1/3 d'automobiles électriques
- la France produit 2 500 automobiles

10. En 1956, Pierre Mendès-France dénonce à propos des formations scientifiques et techniques :

- le « malthusianisme intellectuel » du système français
- « l'égalitarisme social » de ce système
- le trop grand tropisme exercé par les Humanités au sein des élites traditionnelles
- le cloisonnement entre le secteur public (universités) et le secteur privé (entreprises)

II. question ouverte

Vous rédigerez une synthèse sur chacune des questions suivantes de façon structurée, argumentée et aussi précise que possible :

Les prémices de la production en série en France, fin XVII^e-fin XVIII^e siècle : enjeux, réalisations, limites et controverses (armée, Marine, génie civil, 6 points).

La place des ingénieurs en France depuis le début du XX^e siècle (4 points).